

DISPLAY SYSTEMS WITH MULTIPLE VIEW OPTICS

Publication number: JP11510129 (T)

Publication date: 1999-09-07

Inventor(s):

Applicant(s):

Classification:

- international: B65D85/57; B65D25/20; G02B3/00; G02B27/22; G09F19/14; G11B23/023; G11B23/40; G11B33/04; B65D85/57; B65D25/20; G02B3/00; G02B27/22; G09F19/12; G11B23/023; G11B23/38; G11B33/04; (IPC1-7): B65D25/20; B65D85/57

- European: B65D25/20; G02B3/00A; G02B27/22L; G09F19/14; G11B23/023B; G11B23/40; G11B33/04D; G11B33/04D1B; G11B33/04D1B1; G11B33/04D4

Application number: JP19960507693T 19960723

Priority number(s): WO1996US12133 19960723; US19950508380 19950731

Also published as:

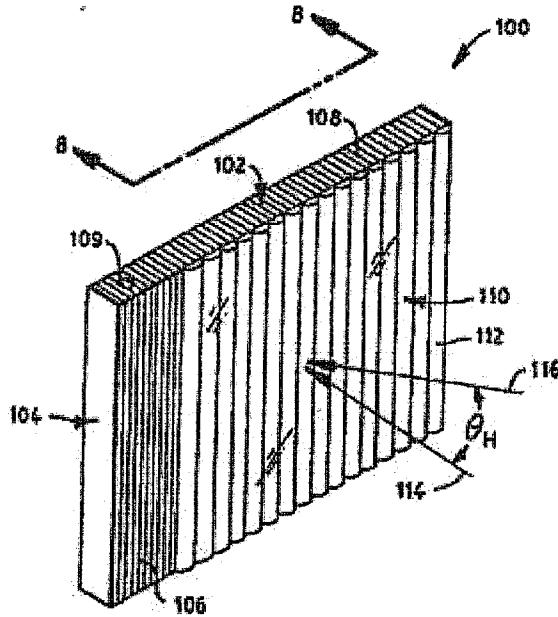
- WO9705041 (A1)
- MX9800850 (A)
- EP0914282 (A4)
- EP0914282 (A1)
- CN1196026 (A)

[more >>](#)

Abstract not available for JP 11510129 (T)

Abstract of corresponding document: **WO 9705041 (A1)**

Optical arrangements are provided by which observers of flat containers or display boxes, such as compact disc (CD) jewel boxes (100), can be presented with different information when looking at one of the box's surfaces from different angular perspectives. Advantageously, parallax effects are compensated where the size of the observable images and the viewing distance create undesirable visual artifacts. Horizontally and vertically oriented lenticulated panels (112) are used in combination with interlaced images (146, 148) to convey the differently coded views without the need for physically manipulating such boxes as in the past to see equivalent information. Printed informational inserts (140) are provided with interlaced images (146, 148). These arrangements enhance the possibilities for displaying more and different kinds of information on a given box or display surface area.



Data supplied from the **esp@cenet** database — Worldwide

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公表特許公報 (A)

(11)特許出願公表番号

特表平11-510129

(43)公表日 平成11年(1999)9月7日

(51)Int.Cl.^a
B 65 D 25/20
85/57

識別記号

F I
B 65 D 25/20
85/57

Q
C

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 66 頁)

(21)出願番号 特願平9-507693
(86) (22)出願日 平成8年(1996)7月23日
(85)翻訳文提出日 平成10年(1998)1月30日
(86)国際出願番号 PCT/US 96/12133
(87)国際公開番号 WO 97/05041
(87)国際公開日 平成9年(1997)2月13日
(31)優先権主張番号 08/508,380
(32)優先日 1995年7月31日
(33)優先権主張国 米国(US)
(81)指定国 EP(AT, BE, CH, DE,
DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, L
U, MC, NL, PT, SE), AU, CA, CN, J
P, KR, MX, RU

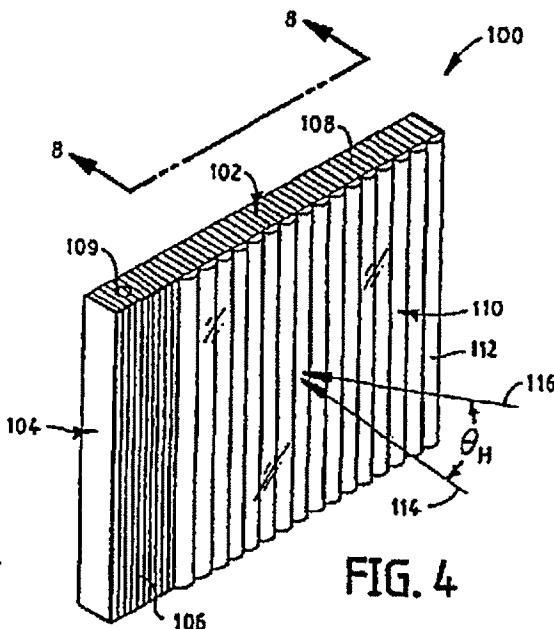
(71)出願人 インサイト, インコーポレイテッド
アメリカ合衆国, マサチューセッツ
01940, リンフィールド, サマーストリー
ト 340
(72)発明者 ファントン, ステファン, ディー,
アメリカ合衆国, マサチューセッツ
01940, リンフィールド, サマーストリー
ト 340
(72)発明者 ジェラルディ アンソニイ, エル.
アメリカ合衆国, メイン 04014, ケープ
ボーポイズ, ワイルデス デイストリクト
ロード, ロッキー パスター
(74)代理人 弁理士 丹羽 宏之

最終頁に続く

(54)【発明の名称】多視角光学体を用いた表示システム

(57)【要約】

コンパクトディスク(CD)や宝石箱(100)などの平坦容器又は表示ボックスの観察者がボックスの一表面を異なった傾斜角視点から見た時、異なる情報を与える光学装置を提供する。有利な事に、観察可能な映像と観察距離が望ましくない可視人工物を形成する所で視差効果が相殺される。水平方向及び垂直方向に微小凸レンズが形成されたパネル(112)は、レース間状に飛び越し記録された映像(146, 148)と組み合わせて使用され、同等情報を見る為過去の様にそれ等ボックスを物理的に操作する必要なく、異なって符号化した景観を与える。印刷情報挿入物(140)には、インターレース記録映像(146, 148)が配備されている。之等装置は、与えられたボックス又は表示装置表面領域に、更に多くの異なる種類の情報を表示する可能性を強める。



【特許請求の範囲】**(1) ボックスシステムが：**

予め決められた形状と厚みを持つ情報搭載媒体を有し、該情報搭載媒体には複数のインターレース記録映像が印刷してあって、又基準縁としての作用を持ちながら該インターレース記録映像に対し決められた許容度内で固定角度方向に位置する一縁部も備えており；

少なくとも一邊は長めの寸法からなる、互いに離れて向かい合って位置する一組の平坦壁を有し；

離れて向かい合って位置する該複数の平坦壁間を繋ぎ、且つ離れて向かい合って位置する該複数の平坦壁の長めの寸法より実質的に小さな寸法の複数の薄い側壁を有し、離れて向かい合って位置する該複数の平坦壁の少なくとも一面は少なくとも一つの透明微小凸レンズ断面と光学的に係合しており、該透明微小凸レンズ断面上に、全体として一焦点面を定義しつつ所定の焦点深度を持って縦方向に伸びる複数の微小凸レンズが組み合わされており、該複数の薄い側壁及び互いに離れて向かい合って位置する該複数の平坦壁とで該情報搭載手段を内部へ収納する内室を形成し；更に

該情報搭載媒体を該透明微小凸レンズ断面に対して整合位置へ来る様弹性挿入する為の手段を該内部室内に有し、該インターレース記録映像が該微小凸レンズの焦点深度内に位置する様、且つ該微小凸レンズの該縦軸に対しインターレース記録映像の全長に亘り該微小凸レンズの一個の幅の決められた部分内

へ該基準縁が固定傾斜角方位で位置する様に其の弾性挿入がなされ、以て該透明微小凸レンズ断面の観察者には、違った傾斜角で透明微小凸レンズを俯瞰した時、明らかに異なる情報を与える様に配備する事を特徴とする、可視情報表示用ボックスシステム。

(2) 該透明微小凸レンズ断面が、視差効果を修正する事を特徴とする、請求の範囲第1項記載のボックスシステム。

(3) 該透明微小凸レンズ断面に対し実質的に平坦になる様に彈性的に挿入される、多重パネルからなり折り重ね型をなし印刷された可とう性挿入物を、該情報

搭載媒体が有する事を特徴とする、請求の範囲第1項記載のボックスシステム。

(4) 該多重積層された可とう性挿入物からなる該パネルは、長さが異なるので折り重ねた時、該パネルの少なくとも一つは、他の2個のパネル間に生じた折り目と干渉し、該可とう性挿入物中に曲がりを生じて、以て挿入物を弾性的にする事を特徴とする、請求の範囲第3項記載のボックスシステム。

(5) 該多重パネル化され折り重ねられた可とう性挿入物のパネルの一つが該基準縁を含み、他のパネルの縁は該基準縁に対してテープをなし、而して折り重ねられた時、該基準縁のみを該可とう性挿入物の側面に対する傾角整合目的に利用する事を特徴とする、請求の範囲第3項記載のボックスシステム。

(6) 該ボックスシステムが透明塑性物質からモールド形成され、且つ該透明微小凸レンズ断面が該対向する平坦壁の内の一つの壁と統合形成される事を特徴とする、請求の範囲第3項記載のボックスシステム。

(7) 該透明微小凸レンズ断面が該対向する平坦壁の一壁の外面に形成される事を特徴とする、請求の範囲第3項記載のボックスシステム。

(8) ボックスシステムが：

印刷されたインターレース記録映像を搭載する少なくとも一表面を有し、且つ該複数のインターレース記録映像に対し予め決まった関係に位置決めされた複数の目合わせ孔を搭載している多面ボックスからなり；更に

一枚の透明板を保有し、其の透明板は一枚の透明微小凸レンズ面を搭載し、其の透明微小凸レンズ面は、同一焦点面と縦方向に伸延する軸を有する平行近接した複数の微小凸レンズ群からなり、該可とう性透明板を曲げた時位置合わせ孔へ嵌合する様、又該可とう性透明板が緩められた時該可とう性透明板を該表面に付着させる様、該クリップは該可とう性透明板上に位置決めされており、該透明微小凸レンズ面の該焦点面は、印刷された該インターレース記録映像上に像を結び、該透明微小凸レンズの該縦方向へ伸延する軸が決まった傾斜角関係にあり、該インターレース記録映像に対し該インターレース記録映像の全長に亘って、該微小凸レンズ一本の幅の予め決められた部分内に収まる様に其の位置決めがなされ、もって該透明微小凸レンズ断面の観察者が該透明微小凸レンズ断面を違った傾

斜角で俯瞰した時、全く異なった情報が得られる様に配備する事を特徴とする、可視情報を表示する為のボックスシステム。

(9) 該透明微小凸レンズ群が、視差効果の為に修正される事を特徴とする、請求の範囲第8項記載のボックスシステム。

(10) 該可とう性透明板が塑性材料でモールド形成され、且つ該透明微小凸レンズ群が該可とう性透明板の上に形成され、一方該クリップが該可とう性透明板の裏面から伸延している事を特徴とする、請求の範囲第8項記載のボックスシステム。

(11) 該焦点面が実質的に該裏面に位置する事を特徴とする、請求の範囲第10項記載のボックスシステム。

(12) ボックスシステムが：

予め決められた形状と厚みを持つ情報搭載媒体を有し、該情報搭載媒体はに複数のインターレース記録映像が印刷してあって、又基準縁としての作用を持ちながら該インターレース記録映像に対し決められた許容度内で固定角度方向に位置する一縁部も備えており；

少なくとも一つの長めの寸法からなる、少なくとも一個の平坦壁を有し、該平坦壁は光学的に係合する少なくとも一個の透明微小凸レンズ断面を有し、該透明微小凸レンズ断面は縦方向へ伸びる複数の微小凸レンズを有し、其の焦点群は実質上集合的に一つの焦点面内に存在して与えられた同一焦点深度を有しており；

該平坦壁に係合し、該平坦壁の該長い方の寸法より実質的に小さい寸法を有する、複数の薄い側面を有し；しかも

該情報搭載媒体を該平坦壁と該薄側面のすくなくとも一つにに対して緩やかに保持する手段を有し、該情報搭載媒体が該透明微小凸レンズ断面に対する整合位置へ来る様に其の保持がなされ、該インターレース記録映像が該微小凸レンズの該焦点深度内に位置する様、又該微小凸レンズの該縦軸に対しインター

レース記録映像の全長に亘り、該微小凸レンズ体群の一個の幅内の決められた部分内へ該基準縁が固定傾斜角方位で位置する様に其の保持がなされ、以て該透明

微小凸レンズ断面の観察者には、違った傾斜角で透明微小凸レンズを俯瞰した時、明らかに異なる情報を与える様にする事を特徴とする、可視情報表示用ボックスシステム。

(13) 該透明微小凸レンズ断面が視差効果の為修正される事を特徴とする、請求の範囲第12項記載のボックスシステム。

(14) 該情報搭載媒体を該微小凸レンズ断面に対する整合位置へ弹性挿入する為の可とう性断面を、該保持手段が保持している事を特徴とする、請求の範囲第12項記載のボックスシステム。

(15) 該情報搭載媒体の予め決められた該形状と厚みに対し寸法決めされた、互いに離れた一組の溝断面を該保持手段が保有し、以て該インターレース記録情報を該透明微小凸レンズ断面に対して位置合わせする為に快適に嵌合させる事を特徴とする、請求の範囲第12項記載のボックスシステム。

(16) 該情報搭載媒体受納用スロットの外形を決める該薄側壁と組合わさって該一平坦壁に対向するもう一つの平坦壁を有し、該スロットは該情報搭載媒体の予め決められた該形状と該厚みに対して寸法決めされており、以て該インターレース記録情報を該透明微小凸レンズ断面に対して位置合わせする為に快適に嵌合させる事を特徴とする、請求の範囲第12項記載のボックスシステム。

(17) 該平坦壁の何れもが微小凸レンズ断面を含み、且つ該

ボックスシステムの両面に異なる視界を与える為該情報搭載媒体が対向面に印刷されたインターレース記録映像を含む事を特徴とする、請求の範囲第16項記載のボックスシステム。

(18) 該微小凸レンズ断面が、該インターレース記録映像に対し異なる傾角方位を持つ部分からなる事を特徴とする、請求の範囲第12項記載のボックスシステム。

(19) 該微小凸レンズ断面、及び該情報搭載媒体の該インターレース記録映像が、他の部分とは異なっている空間周波数の部分から形成されている事を特徴とする、請求の範囲第12項記載のボックスシステム。

(20) 該ボックスシステムの全壁が透明樹脂でモールド形成され、且つ該微小

凸レンズ体群が其の上に形成されている事を特徴とする、請求の範囲第12項記載のポックスシステム。

(21) ポックスシステムが：

外周縁群の周りに係合する僅かに持ち上がった壁群を伴った第一の平坦パネルからなる一枚の平坦基板を有し；

外周縁群の周りに係合する僅かに持ち上がった壁群を同じく伴った第二の平坦パネルからなる一枚の平坦上面カバーを有し、該平坦上面カバーと該平坦基板は、両者間に蝶番を形成する様互いに軸回転可能に係合し、以て両者は閉鎖領域間を動く事が出来る様に配備され、其処ではコンパクトディスクを緩やかに受納する為、両者共々互いに内部室を形成し、該第一及び該第二の平坦パネルの内の少なくとも一つは、其れと光学的に係合した一つの透明微小凸レンズ断面を有しており；

予め決められた形状と厚みを有する情報搭載媒体からなり、

該情報搭載媒体の上には、複数のインターレース記録映像と基準縁として使用される一つの縁が、該インターレース記録映像に対し或る決まった角度方位に一定の許容度内で印刷されており、該情報搭載媒体は、其れが平面で実質的に該第一及び該第二平坦パネルの少なくとも一つに対し平行且つ該透明微小レンズ断面に対し光学的な整合位置に在る時、情報を供給する為該内部室へ挿入可能に配備され；更に

該情報搭載媒体を該透明微小凸レンズ断面に対して整合位置へ来る様弹性挿入する為の手段を該内部室内に有し、該インターレース記録映像が該微小凸レンズの焦点深度内に位置する様、且つ該微小凸レンズの該縦軸に対しインターレース記録映像の全長に亘り該微小凸レンズの一個の幅の決められた部分内へ該基準縁が固定傾斜角方位で位置する様に其の弹性挿入がなされ、以て該透明微小凸レンズ断面の観察者には、違った傾斜角で透明微小凸レンズを俯瞰した時、明らかに異なる情報を与える様に配備する事を特徴とする、少なくとも一枚のコンパクトディスクを内蔵する為のポックスシステム。

(22) 該内部室の内側に一枚のコンパクトディスクを保持する為のトレイを更

に保持し、該トレイと該基板とは互いに快適に組み合わされる為の相補的に構成された手段を有し、該情報搭載媒体を該焦点面に弾性的に位置決めする為に該トレイが可とう性断面を有する事を特徴とする、請求の範囲第21項記載のポックスシステム。

(23) 該上面カバーの該薄い側壁群が、該情報搭載媒体保持用にして、該情報搭載媒体を該焦点面へ弾性的に整合させる為

の可とう性クリップを含んでいる事を特徴とする、請求の範囲第21項記載のポックスシステム。

(24) 該上面カバーの該薄い側壁群の前記一壁が、基準線形成用の一組の基準突起を含んでおり、且つ該微小凸レンズ体群の該縦軸に対しインターレース記録映像を角度的に位置合わせさせる為に用いられる該基準線に向けて、該情報搭載媒体の該基準線を弾性的に駆動する為に用いられる可とう性腕を、該基準突起に対向する一枚の薄い壁が含んでいる事を特徴とする、請求の範囲第21項記載のポックスシステム。

(25) 該透明微小凸レンズ断面の該微小凸レンズ体群が一水平面内に位置している時、該異傾角俯瞰は一垂直面に沿って角度的に分離されている事を特徴とする、請求の範囲第21項記載のポックスシステム。

(26) 該透明微小凸レンズ断面が視差効果の為修正される事を特徴とする、請求の範囲第21項記載のポックスシステム。

(27) 該情報搭載媒体が少なくとも一組の立体映像を搭載し、且つ該透明微小凸レンズ断面と同一方向に沿って見ている観察者に対して該透明微小凸レンズ断面が立体映像の組みを提供する事を特徴とする、請求の範囲第21項記載のポックスシステム。

(28) 挿入物を自由に置いた時該挿入物が丸まる様な、又其の主面に垂直搭載した負荷により平坦化しようと圧縮放置した時反作用力を発生する様な、可とう性の多重パネル化した折り重ね薄板を該挿入物が有し、情報搭載挿入物のパネルの内の一つの一表面上には複数のインターレース記録映像が記録されて

おり、且つレンズ体の縦軸に対して該挿入物を回転する様に位置させる為の基準線を該一表面が有する事を特徴とする、異った傾斜角で俯瞰した時異なる観察景観を与える、平坦微小凸レンズ面用情報搭載挿入物。

(29) 折り曲げた時他の二パネル間で生じた皺と該パネルの内の少なくとも一つが干渉して該挿入物内に曲がりを生じ、其れにより挿入物を弾性的にする様に、該多重積層薄板から出来た該パネルは互いに長さが異なっている事を特徴とする、請求の範囲第28項記載の情報搭載挿入物。

(30) 該微小凸レンズ体群の該焦点位置を含む前記面に向かって、該挿入物が快適に該ポックスに嵌る様に、該挿入物の厚みを確立する為のエンボス断面を更に有する事を特徴とする、請求の範囲第28項記載の情報搭載挿入物。

(31) ポックスシステムが：

少なくとも一つの長めの寸法からなる、少なくとも一個の平坦壁を有し、該平坦壁は光学的に係合する少なくとも一個の透明微小凸レンズ断面を有し、該透明微小凸レンズ断面は縦方向へ伸びる複数の微小凸レンズを有し、其の焦点群は実質上集合的に一つの焦点面内に存在して与えられた同一焦点深度を有しており；

該平坦壁に係合し、該平坦壁の該長い方の寸法より実質的に小さい寸法を有する、複数の薄い側面を有し；しかも

該一平坦壁、及び該複数薄側面のすくなくとも一つにに対し、該情報搭載媒体を緩やかに保持する手段を有し、該情報搭載媒体が該透明微小凸レンズ断面に対する整合位置へ来る様に

其の保持がなされ、以て該インターレース記録映像が該微小凸レンズの該焦点深度内に位置する様になし、又該基準縁が該微小凸レンズの該縦軸に対し、インターレース記録映像の全長に亘り、該微小凸レンズ体群の一個の幅内の決められた部分内へ収まる様、固定傾斜角方位で位置させ、以て該透明微小凸レンズ断面の観察者には、違った傾斜角で透明微小凸レンズを俯瞰した時、明らかに異なる情報を与える様にする事を特徴とする、

情報搭載媒体の一表面上に複数のインターレース記録映像が印刷され、基準縁として使用される一縁を有し、且つ該インターレース記録映像に対し与えられた

許容度内で与えられた角度方位を有する、予め決められた形状と厚みを持ってい
る可視情報表示用情報搭載媒体と共に使用するボックスシステム。

(32) 該透明微小凸レンズ断面が視差効果の為修正される事を特徴とする、請
求の範囲第31項記載のボックスシステム。

(33) 該情報搭載媒体を該透明微小凸レンズ断面に対し整合させる為、該情報
搭載媒体を弾性的に押しつける可とう性断面を、該保持手段が保有する事を特徴
とする、請求の範囲第31項記載のボックスシステム。

(34) 該インターレース記録映像を該透明微小凸レンズ断面に対し位置合わせ
させる目的から快適な嵌合を与える為、該情報搭載媒体の予め決められた該形状
と該厚みに対して寸法を決められた、空間的に離れて位置する一組の側溝断面を
、該保持手段が有する事を特徴とする、請求の範囲第31項記載のボックスシス
テム。

(35) 該情報搭載媒体受納用スロットの外形を決める該薄側壁と組合わさり、
該一平坦壁に対向するもう一つの平坦壁を有し、該スロットは該情報搭載媒体の
予め決められた該形状と該厚みに対して寸法決めされており、以て該インターレ
ース記録情報を該透明微小凸レンズ断面に対して位置合わせする為に快適に嵌合
させる事を特徴とする、請求の範囲第31項記載のボックスシステム。

(36) 該ボックスシステムの両面に異なる視野を与える為、該平坦壁の両壁は
各微小凸レンズ断面を含み、且つ対向複数面に印刷された複数のインターレース
記録映像を、該情報搭載媒体が含む事を特徴とする、請求の範囲第35項記載の
ボックスシステム。

(37) 該微小凸レンズ断面が、該インターレース記録映像に対し異なった傾角
方位に在る部分からなっている事を特徴とする、請求の範囲第31項記載のボッ
クスシステム。

(38) 該微小凸レンズ断面及び該情報搭載媒体のインターレース記録映像が、
他の部分とは異なる空間周波数を有する事を特徴とする、請求の範囲第31項記
載のボックスシステム。

(39) 該ボックスシステムの全壁は透明塑性樹脂材料からモールド形成されて

おり、且つ該微小凸レンズ体群は壁の一表面上に形成されている事を特徴とする
、請求の範囲第31項記載のボックスシステム。

【発明の詳細な説明】

多視角光学体を用いた表示システム

関連出願との関係

この出願は1994年4月1日出願に係る米国特許出願第8/222,632号、1994年11月14日出願に係る米国特許出願第8/338,246号及び1994年12月30日出願に係る米国特許出願第8/367,091号の一部継続出願に関する。

発明の背景

1. 発明の分野

この発明は、概して保管表示箱、表示枠、そしてさらに特別には、コンパクトディスク（CD）、オーディオテープやその他の類似の商品を形成する保管及び／または表示箱の表面や内側に設けられる文字、絵及び／または他の象徴的にコード化された情報をより有効に視見できるようにした光学的な装置に関する。

2. 公知技術の説明

デジタル蓄積メディアや記録技術における弛まぬ改良により、より多くの情報、特にイメージ（画像）やオーディオ（音声）の蓄積が進み、かつより小型化されるようになってきた。ごく最近では、マルチメディアや動画のデジタルビデオが現実となってきた。このようにメディアの物理的サイズが縮小するので、同時に広過ぎる小売用棚空間を占めることなく、メディ

アに蓄えられた中味について潜在的な消費者に学ばせようとするある感覚的なスケールをもってパッケージされ、かつ広告される物を供給するための挑戦がなされてきた。このような蓄積の応用に対する一つの重要なデジタルメディアは、たとえディスクやテープの形態における磁気的メディアがまだ重要な蓄積メディアであるとしてもコンパクトディスクであると言える。

1980年代の始め頃、フィリップスやソニーで最初に開発されたコンパクトディスクは、今では多くの変化に富んだ書き替え可能な情報を記録するためのメディアとして、十分に確立された形態を備えている。それらの人気と成功は、コンパクトであること、利便性、競合価格や高度情報の蓄積容量の多さから生じ

ている。

構造的には、このようなディスクは、薄く扁平で円形を備え、直径が約12cm、厚さが約1.2mmである。それらは情報の読み取り、書き込みが可能な種々の装置の回転部分に載置できる直径約18mmの中心孔が形成してある。典型的には、オーディオ、ビデオ或は他のデータがディスクの一表面にデジタル方式で記録され、ディスクの他表面は記録情報の内容を表示できるように自由にしてある。

情報を書き込み、記録させるために、コンパクトディスク(CD)は反射性アルミニウム上に透明なプラスチック層が形成されている。データはどんな形式でも二進コードでディスク上に蓄えられるもので、すなわち「ゼロ」が平滑な表面で表わされるのに対し、コードの「1」はプラスチック表面のくぼみとして形成される。ディスクが駆動すると、レーザー光が回転

するディスク面を走査し「ゼロ」領域でのみレーザー光は後方に反射される。反射光のパルスはフォト検出器でピックアップされ、デジタル電気信号に変換され、このデジタル電気信号がディスクに記録された情報の形式に適合した種々の録音再生装置において、その後の用途のために更に処理される。

オーディオ記録用として非常に人気の高い一方、CDは、また同じ範疇の技術として用いられるビデオやマルチメディアの情報の蓄積のために用いられる。これらは折り返すのが易しくかつ無作為なアクセスができるので、磁気テープより利用しやすい。

CDはまた大量のコンピュータ情報を蓄積するのに用いることができる。ここに、CD-ROM(読み取り専用メモリーを備えたコンパクトディスク)は、最も一般的な方式のものであるが、他のディスクの方式も読み取りのみならずディスク上に書き込まれるべきデータを可能にすることで利便性がある。

CDを用いた最近の応用には、テレビスクリーン上に表示できるイメージやハードコピーとして再生産の記録ができるフォトCDや画、音、そして一つのディスク上のテキスト情報を持ち、テレビ受像機やハイーファイ装置や適当に形成されたコンピュータシステムを通して録音、再生できるマルチメディアCDを含んでいる。

CDは物理的には丈夫であるが、情報がデジタル的に記録され光学的に読み取られるので、CDは明らかに損傷に対する免疫はなく、しかも表面に形成されている情報を破壊したり、傷付けたり、或は物理的な完全状態を脅かしたりする手荒に扱つ

たり、環境影響からの保護が求められる。

したがって、CDは「宝石箱」として知られる一般にはフラットな容器に入れられて船積みされたり、蓄蔵されたり、市場に出廻る。この結果、そしてCDがデジタル信号による非常に多くの情報を提供できる事実について、その内容について情報を供給するための宝石箱の表面上の利用可能な空間は珍重されているが、特に「スパゲッティ」箱と共にCDをパッケージする実施行為は、大量のCDの販売から生じる不用物の集積に関連する環境圧力により継続されていないのである。

スパゲッティ箱が市場から消失して以来、CDユーザーに記録されたCD情報の内容を伝達するための技術的傾向は宝石箱のフロントカバーまたはベース或は両者のフラットで透明なパネルを通して覗くことができる紙のブックレットかシートの形で提供していた。加えるに、またCDのタイトル、作者またはアーティストについて隠された情報を表示するための箱の蝶番部分の端縁に利用されている。しかしながら従来のCD箱の限られた外部表面領域は利用表面中に供給されるべき関連した情報を得るために一表面を通して見ることができる情報の量は順次と制限される。このことは通常興味のあるタイトルとかアーティストの特定のCDを探す場合にフロントカバーを精査するが、その際、詳細な内容についての情報を裏面を調べるために箱をひっくり返すことを積み重なっているCDの中から購入者にめくらなければならないことを強いることとなる。このように消費者に対して多くの時間を消費させ、イライラを募らせることとなるので、多分基本的には販売上に数多くの損失を伴う

ことを結果として勉強させられたのである。したがって、これらからの問題として解決する必要があり、そして予測されるCDオーナーによって見る機会と検知

できる情報の量を促すことができる光学装置の利用を通じて解決できるようにした発明を得ることを基本目的とする。

光学的な試みは、コンテナの内部について内容情報の直接的拡大に用いられており、誰もが同一の視見可能な領域上により多くの情報に視覚的なアクセスをしたことがなく、さらに重要なことは、同一の箱表面を通して異なった情報を視覚的にアクセスしたことがなかった。例えば、発明の名称「箱型コンテナ」の英国特許第G B 2 2 2 2 1 4 3号は1990年2月28日にその公報が発行され直接伝えるべき情報事項を拡大して提供するためテープカセットとかコンパクトディスク箱の蝶番端縁に沿って設けられる一方が凸で他方が平面の突型シリンダー状レンズの利用が開示されている。

発明の名称「情報記録用装置のための収納ケース」の米国特許第4, 863, 026号は、1989年9月5日にその公報が発行され、ケース内に挿入されるプログラムカードの表面に伝えられるべき情報を拡大する目的でそのケースのフロントカバーパネルに組込まれるか或は載っているフレネルレンズを示している。このように、発明の名称「集積レンズ構造を含んだ化粧用容器」の米国特許第4, 044, 889号は、その公報が1977年8月30日に発行され、化粧用容器の内部に伝えられるべきごく小さな情報を拡大するためのフレネルレンズがまた示されている。

発明の名称「情報記録装置のための貯蔵容器」の米国特許第4, 863, 026号は、トマス ジェー. パーコウスキーという名前で1989年9月5日に発行され、フロントカバーの後で適当な距離を置いて直接設けられる情報を拡大するための磁気テープ、ビデオテープまたはコンパクトディスクの収納ボックスのフロントカバーに配置されるフレネルレンズを示している。

同様に、「集積レンズ構造を有する化粧用容器」という発明の名称を有する米国特許第4, 044, 889号は、1977年8月30日付でセイムア オレントリーヒ等に発行されたが、化粧用容器の内部表面に設けられる情報を拡大するためのフレネルレンズ構造の利用に関する記述がある。

発明の名称「ホログラム製造装置」の米国特許第5, 189, 531号は、1

1993年2月23日付でチャールス イー. パーマー等に発行されたが、化粧用コンパクトカバーとかコンパクトオーディオとかビデオディスクとか、これらに類似したものにホログラフのイメージを形成するための技術が開示されている。

公知の技術を検討すると、容器の内容について購入利用者にその情報を知らせる目的とかその内容を販売拡大のためにより魅力のある内容にするため、或はより端的に言って異なる遠近透視で覗きし得るマルチプルイメージの供給可能なイメージ映像のようなディスプレイのために、平坦な収納容器や表示箱に対し顕著に改善された覗きアクセスがより有効にできる方法を継続して検証する必要がある。この必要を満たすことがこの發明の基本的な目的である。

この発明の他の目的とするところは、平坦な容器やディスプレイ枠の覗き可能な表面が僅かに異なった遠近透視により覗きすることにより、異なった情報やイメージの覗きができる開発が求められる光学的装置を提供することにある。

なお、この発明の他の目的とする処は、暗号化された情報、マルチプルイメージ、ステレオペアが覗き可能な表面に形成される光学的装置を提供することにある。

さらにこの発明の他の目的とする処は、製造するための既存の成形型の相対的に僅かな変更で実施可能なコンパクトディスク容器のための光学的覗き装置を提供することにある。

なお、この発明の他の目的とする処は、擬似動的な情報が平坦な容器箱やディスプレイ枠の覗き者に供給できる光学的装置を提供することにある。

この発明の他の目的とする処は、習慣的な覗き距離で覗き効果を補償できるレンズ状の構造を備えた表面を備えた光学的装置を提供することにある。

また、なおこの発明の他の目的とする処は、既存装置を用いて平坦な箱内に挿入できるブックレットやこれに類する印刷された情報物を提供することにある。

さらに、この発明の他の目的とする処は、レンズ状スクリーンを用いることにより、複合のインターレースドイメージを伝える挿入物を製造するための印刷方法を提供することを目的とする。

この発明の他の目的とする処は、図面と共に開示した次に示

す詳細な記述において以下の通り明確、明瞭になる。

発明の概要

コンパクトディスク（CD）、宝石箱、表示枠など平坦な収容体や表示ボックスの観察者が、違った俯瞰角で其の一面を眺める時、ボックスの内容に関する或いは単に異なった映像に関する、多重映像と云う違った形の情報で表される光学的装置を提供する。水平方向に又は垂直方向に配列されたパネルは、インターレース記録された映像と組み合わされて、同等な情報を得る為従来其等ボックスを物理的に操作した様な必要性などなしに、異なって符号化された景観を伝えるために用いられている。此の様な装置は、従来の手法に比較して、与えられたボックスや表示面上にもっと多くの異なった種類の情報を表示する可能性を増やし、其の結果、スポーツ映像や家族メンバー、祝い事、アニメーション、アートワークや、似た様な映像と其の組み合わせ用のCD製品や表示枠の、初期及び多重販売の期待を増進させる。

インターレース記録された映像は、微小凸レンズ面と共に光学的に登録され、ボックスの内部面上や外表面上、又はコンパクトディスクの表面上に印刷され、印刷カード挿入物上に搭載される。インターレース記録情報を微小凸レンズに提供する為に本発明で用いられている手段がなんであれ、映像品質と綺麗な分離を確保するには、例えモーフィング（コンピュータグラフィックによる図形変形）などの特殊効果が精度要求を緩和するかも知れないが、縦軸及び微小凸レンズ焦点面に対して許容限度内に整合する事が重要である。

好適実施例に於いては、微小凸レンズ面及びインターレース記録映像の空間周波数は、視差効果を相殺するため互いに調整される。相殺しなければ、平坦パネルを通常の観察位置から見た時視差効果は現れるであろう。好ましくは、インターレース記録映像の空間周波数には固定値を採用し、微小凸レンズ体群の空間周波数は各々の面への観察距離比で、約一桁高くした方がよい。必要に応じ微小凸レンズ体群自身の回折効果に対する調整も行う。

インターレース記録映像は、好ましくは多重パネル製の印刷挿入物に搭載させる。さうすればボックス中に挿入した時、微小凸レンズ体群の焦点線位置を含む面に対し、許容量の範囲内で弾力的に平らになる。重ねた時パネル中に曲がりが生じ、パネルを圧縮した時スプリング作用を与える様に、或いは自立させた時予め決めた曲線を想定出来る様に、挿入パネルの長さを調整する事が好ましい。

可とう性印刷挿入物に加えて、印刷挿入物を微小凸レンズの焦点面へ持ち上げた上、インターレース記録情報及び微小凸レンズの縦軸の傾角整合を確保する為、印刷挿入物の基準縁をボックスの基準縁に対して整合させる機械的な弾力的断面を用いた装置が開示されている。

収容ボックスや同等物の外側表面に印刷されたグラフや同等物と共に使用する、特殊な留め金やクリップ止めされた微小凸レンズパネルを示す。此処ではパネルを外側表面にクリップ止めした時、位置合わせは自動的に行われる。

スポーツ映像や家族メンバーを含む多重映像表示を開示す

る。此処で微小凸レンズとの整合は、印刷挿入物と区画間、又は印刷挿入物と挿入物を収納する側溝間の嵌合の効果で達成する事が好ましい。代わりに嵌合を緩くして、機械的な弹性指の使用により、印刷カードを機械的に目合わせの位置へ持って来てもよい。

印刷物を微小凸レンズの焦点面と縦軸に対し挿入物を弾力的に位置合わせする可とう性を与えるため、印刷挿入物其の物を選択的に張り出させてもよい。

図面の説明

この発明の構造と作用は、上記目的と利益と共に統一された引用番号が各部に共通して用いられている図面に関連して詳細な説明を読むことによって最も良く理解されるものである。以下に述べる。

図1は、購入時、通常消費者が遭遇する共通する問題を示した重ね合わさった多段の従来のCD宝石箱の斜面図である。

図2は、コンパクトディスクを有する開放状態の従来のCD宝石箱の斜面図である。

図3は、従来のCD宝石箱の分解斜面図を示し、かつCD、番組挿入体や両端

を折り曲げたベース挿入体の種々の内容物を含んでいる。

図4は、垂直方向に整列されたレンズ機構を備えたフロントパネルを持つこの発明のコンパクトディスク箱システムを示す斜面図である。

図5は、水平方向に整列されたレンズ機構を備えたフロントパネルを持つこの発明のコンパクトディスク箱システムの斜面

図である。

図6は、図4に示すコンパクトディスク箱システムの前方で第1軌道の観察に沿って視見する観察者に対して示される垂直方向の正面図である。

図7は、図4に示すコンパクトディスク箱システムの前方で視見する際、水平面において第1軌道から角度的に離れた第2軌道の観察に沿って視見する観察者に対して示される垂直方向の正面図である。

図8は、この発明の実施で用いられる好ましい複合パネル構造の印刷小冊子を示す側面図で、立上り自由の折り畳み構成を備えており、前記小冊子は立上り自由の折り曲がった形を示し従順である。

図9は、図8の小冊子を示す折り畳まない平坦な状態を示す正面図である。

図10は、図8の外形を達成するために図8、図9の複合パネル構造の小冊子をどのように折り重ねて造るかを示す説明図である。

図11、図12は、この発明の箱システムで用いられるレンズ状パネルの縦方向の軸に沿って横断して示す説明図であって、この発明では特許性のある箱システムで用いられ、情報関係カードに形成される組み合わせイメージの異なるセグメントに種々の光線が軌道を通過するようになっている。

図13は、この発明におけるある特徴によって集束される視差の特性を示す説明図である。

図14は、図13に示す視差が、この発明の組み合わせイ

メージの異なるセグメントを観察者が「見る」角度が異なるとどのように変わるとかを示す詳細図である。

図15は、この発明における集束特徴が存在しない視差効果の起源を示す説明

図である。

図16は、この発明に係るレンズ状表面の作用の原理を示す説明図である。

図17は、この発明に係るレンズ状表面の縦軸に整列した情報物質を有することの重要性を示す追加要素を有する図4、図5の箱システムに関する正面図である。

図18は、この発明に係るレンズ状パネルを焦点面として登録した例えば小冊子のような印刷挿入物を指で挿し込めるようにディスクホルダーの斜面図である。

図19は、図18のディスクホルダーの平面図である。

図20は、図18のディスクホルダーの正面図である。

図21は、同上の図19の21-21線に沿って切断したディスクホルダーの部分断面図である。

図22は、この発明に係るレンズ構造の縦軸に対して印刷挿入物のインターリースドイメージを整列するためのレフェレンスライン、すなわち浅い側の壁に対して前記印刷挿入物を挿し込めることを示している図4、図5の箱システムの前カバーを示す斜面図である。

図23は、図22の前カバーの平面図である。

図24は、図22の前カバーの側面図である。

図25は、図23の前カバーの25-25線で切断して示す断面図である。

図26は、図25の26-26線で切断して示す部分断面図である。

図27は、印刷挿入物の断片と組み合わさって示される図25の26-26線で切断して示す断面図である。

図28は、図25の前カバーの28-28線で切断して示す断面図である。

図29は、印刷挿入物の断片と組み合わさって示される図25の28-28線で切断して示す断面図である。

図30は、この発明に係るレンズ構造体を焦点面および／または縦軸で整合させる目的で自由に選べせる特徴を持つ浮き彫り細工が施されている印刷挿入体の斜面図である。

図31は、図30の浮き彫り細工が施されている印刷挿入体の部分断面図を示し、この印刷挿入体と前カバーのタブ間の相互作用を示すこの発明に係る前カバーの断片を組み合わせて示してある。

図32(A)から図32(E)は発明された可撓自在のレンズ状のパネルが印刷されて組み込まれたイメージを伝える容器の表面にどのようにクリップされるかを順次と変化して示す斜面図である。

図33は、箱上に印刷されて組み込まれたイメージと共にパネルのレンズ構造体を整合するために図32の箱の孔と係入するクリップ片を示す図32の可撓自在のレンズ構造体の平面図である。

図34は、図33の34-34線断面で示すパネルのクリップの一つを示す断面図である。

図35は、印刷挿入体に組み込まれるレンズ状イメージディスプレイを示すこの発明の他の実施例の斜面図である。

図36は、印刷挿入体に組み込まれる一面のみにレンズ状に形成されたイメージディスプレイ棒を示すこの発明のさらに他の実施例を示す斜面図である。

図37は、図35の36-36線を切断して示す断面図、そして図38は、この発明に係るディスプレイ、箱、印刷物の表面に位置する対応個所がレンズ構造体の縦軸に対して平行または直角であるのみならず、固定した配列であることを示したこの発明の他の実施例を示す正面図である。

背景

図1にはコンパクトディスク用の平坦な収納、ディスプレイ箱の山として示されている。この山積みされたものは一般的には符号10で示され、多数の個々の箱12、14、16そして18より成り録音したり録音再生できるオーディオ情報を備えたコンパクトディスク(CD)の収納ディスプレイのためにすべて個別に従来のデザインが施されている。しかしながら、データ、ビデオ、マルチメディア或はグラフィックのような他の情報も容易にこのようなCDに記録されるということを理解している。

図2および図3で最も良く見られるように、各コンパクトディスクシステムは

、模範的には次に示す主な構成部品から成る箱14を考慮でき、これらの部品は、前カバー20、後ベース22、コンパクトディスクキャリアのホルダー24、箱内の収納物を記述した印刷されたグラフィックや文章の情報を典型的

的に伝える情報小冊子26、記録された情報を有するコンパクトディスク28および記録された情報の簡単な内容物の文字の生き生きとしたグラフィック記述を典型的に伝える折り曲げられた印刷カード30より成る。

前カバー20、後ベース22、そしてディスクホルダー24のすべては、約1.2mmの壁厚を持つ適当な樹脂により射出成形される。全体的に見て、各箱は図1で閉じた状態に示されるように約142mm×124mm×10.4mmの大きさである。

代表的には、前カバー20と後ベース22とは透明であり、スチレンやポリカーボネートで成形されているが、ディスクホルダー24は透明か不透明のプラスチック製であり、着色される場合もある。

今、図3を引用すると、前カバー20は立上り縁34、35を上下に有する前部フラットパネル32より成ることが分る。上部の立上り縁34には一対の離れたタブ38、40を有し、内方に向って伸びており、また下部の立上り縁36には同様に一対のタブ42、44が設けられている。タブ38から44は透明な前カバーパネル32の後表面に沿って導入される小冊子26の対応縁部を配置し、固定する。このようにしてオーディオディスクのタイトルとかアーティストの名前のような小冊子26のフロントページ上に伝えられる情報は、前カバー20の表表面を通して見ることができる。小冊子26は前カバー20の後表面とその反対のタブが対向する面との間で形成される空間すなわち「ポケット」に自動的に挿入される。これは、特別にデザインされた高速装置を通して達成された広く産業上利用

されている。この発明の役割は以上に見られるように高速装置の適用ができ、しかもこの発明の他の目的に特に適した小冊子のような情報挿入体を提供することにある。

後ベース22はまた46で示される透明で平坦なパネルを有する。フラットパネル46から外方に拡がって複数の立上り縁部48, 50, 52そして54がある。立上り縁部48, 52は、前カバーの立上り縁34, 36と前カバーの後端の短い配置位置で協動する浅い円形の同期した孔を設けてあり、一対のピボット51, 53で取り付けられている。ピボット51, 53は、前カバー20と後ベース22とを蝶番的に連結し、お互いに開閉させることができる。

折曲げられた挿入体30はフラットなパネルセクション80と二つの立上り縁82, 84を有し、印刷された文字やグラフィックの情報を伝達できる。典型的には立上り縁82, 84は文字情報を伝達できる。

代表的な箱による収納表示システムの集合体では、挿入体30は普通透明なフラットパネル46の後表面に対して情報を有する部分80が後ベース22に配置されるので、その情報についてはCD利用者や購入者は反対表面から直ちに知ることができる。

このことに関し、立上り縁82, 84に伝えられる情報は、後ベース22の左右の端部83, 85を通して知ることができる。この例の左端部83は典型的な箱システムの蝶番システムに関連している。

コンパクトディスクホルダー24は後ベースのフラットパネル46の裏表面に挿込カード30が飛び出さないように保持できると共に、載置されるコンパクトディスクを保持する働きを有する。これらの目的のために、ディスクホルダー24は、可撓自在のハブ64を持つ円形トレー部66より成る。上記円形トレー部66の外方位置には、ディスクホルダー24の四つの隅部に位置する4個の立上り縁部68, 70, 72と74が設けられ、コンパクトディスクの外周を保護できる目的の形状としている。

各立上り縁部68-72は、69や71のように隆起したデンプル（2例のみ）が示され、後ベース22の留置き孔56-62によって弾発的な構成を用いている。これにより、ディスクホルダー24は後ベース22に弾発的に保持される。

コンパクトディスク28は前面86、裏面90と中央円形搭載孔88を有する。

平面円形物体である。前面86は記録情報を搭載し、裏面90は標題や芸術家其の他によりCD記録内容を識別する印刷情報を典型的に搭載している。

CD28は損傷を防止するため、円形皿66の前面に記録情報保持面86が向くように、ディスクホルダー24によってきちんと保持されている。此の保持を完成するため、使用者はまず単に可携ハブ64を円形穴88に合わせ、ついでコンパクトディスク28がハブ64の可携指を内側に圧縮するまで、可携ハブ64を押す。更なる内側圧縮は可携指を計画的に拡大させ、CD厚さを越えた後でディスク28を正しく捕まえる。

ディスクホルダー24は又前面カバー20からちょうどつがい端近くで突出する矩形状の突出デッキ78を含んでいる。使用

者及び製造中の取扱いを容易にするための握りを供給する為に、デッキは縦方向に延伸する表面鋸歯を通常保有する。

図1に示された組立状態に於いては、コンパクトディスク貯蔵表示ボックスシステムの情報保持表面は、通常図示の方法でのみめくられる。小売商に採用されている表示配列のせいで、内容確認のために前面カバーを通じ現れる情報を考査するには、通常ボックスを通してめくることのみ可能である。代替手段は、ボックスを取り上げて、必要な情報収集のため全側面を検査することである。通常表示される場所の上部縁又は底部縁からは情報は見られないし、ボックスシステムのちょうどつがい部又は右端部から見られる情報は、この表示位置においては不明瞭である。

次の記述に見られる如く、従来のCD貯蔵及び/又は表示ボックスシステム又は画像枠の前記諸問題は、CD内容の情報をよりたやすく観察し、CDの市場開拓を行うのにもっと創造的な広告アプローチのできる機会を増やし、画像枠などに他の画像や図形情報を表示して、使用者や顧客にもっと多くの異なった機会を与える為の新しい光学配列によって解決される。

詳細な説明

本発明はボックスや表示が異なる角度の視角から見る時、異なる図式や画像情報を提供するために、コンテナボックス、特に平面ボックスや表示に施された微

小凸レンズ光学と組合せて、インターレース記録映像を搭載する印刷物体の使用に係る。また単一視角から見た時の三次元効果とか、コンピュータグラフィックスで図形変形するモルフィング等の特別な効果が

可能である。

発明の種々の実施例は、印刷物体がボックスまたは表示に挿入された時、印刷物体の基準縁又は基準線、そして微小凸レンズ光学に対し、インターレース印刷された映像を正確に位置決めする為の共通な特徴を共有している。之等は開示された物に限らず、異なった好適コンテナボックスや表示装置形態でも実施される。同様に一つの実施例に関して示されたある特徴は、他の実施例にも望めば使用可能である事が示されるであろう。

インターレース記録映像は、できれば外部装置オフセット印刷や高解像度半階調カラープリンタを用いる、標準オフセット印刷かデスクトップ印刷技術によって形成されるのが好ましい。まず第一に異なる眺望の望ましい内容はスキャンされ、適宜なソフトウェアを使って電子的に飛び越し記録される。其の後印刷業界に許容可能な標準様式で、インターレース記録映像は、電子的にアウトプットされる。これはT I F F やP o s t S c r i p t 形式のファイルであっても良い。このファイルは其の後標準印刷技術のインプットとしていろいろな材料を作る為に使われ、それ等の材料はカットされ、後述の方法でボックスや図示構成に正確に挿入出来る様、嵌合や整合に用いられる。

整合様相は種々なる手段を使う。印刷物体と整合様相間の適合はかなりゆるめられ、印刷物体を必要なる整合位置と所望許容度状態に弾力的に押しつける可撓性要素により隙間を生ずるか、印刷物体と収納構造間の隙間が必要限度を越え誤整合を許容しないよう、嵌合が統御される。ある実施例では両アプローチが使用されるか、両要素がかなり混合されている。

発明にある種々の異なる実施例は、単独表示装置として使用可能なC D宝石ボックスや雑貨コンテナやスポーツ名士、家族、図形、アニメ、教科書、図形メッセージ用の表示を含む。

図4では100と表示されている本発明のポックスシステムの実施例が示されている。ポックスシステム100は2ピボット（1つは109に示されている）付近で表面基板104にちょうどがい止めされている前面カバー102を保有している。ポックスシステム100の内部は新設計（図18）のコンパクトディスクホルダーが存在し、取扱いやすくする溝付デッキ106を有している。

前面カバー102はスチレンまたはポリカーボネートのような耐久プラスチックで塑性成形されている事が望ましく、透明且つ平坦にして微小凸レンズから成るパネル110を含んでおり、その前表面に微小凸レンズアレー又は断面を形成する複数の垂直方向に向いて近接した個別微小凸レンズ体112を形成している。微小凸レンズ体112は屡々拡大して示されているが、実際は小さく、1-10微小凸レンズ体／ミリメートルに亘る空間周波数を持つことが分かるであろう。

インターレース形状に印刷された映像情報は、フロントカバー微小凸レンズパネル110の後部に存在し、そのパネルは観察者にフロントカバー102を見る角度により2つの異なる像を提供するよう後述する手段で作動する。微小凸レンズ群112の垂直方位のため、2つの有効視点がフロントカバー

102に直交する水平面に、角度的に分れている。図4では、114と116で示される矢が、かかる視点間の角度分離を示しており、図6と図7に観察者がその様な観察路に沿って見る異なるタイプのメッセージを示している。図6に示す如く、観察者は114と表示された通路に沿って見る時、CDの内容に関するロゴ、表題、芸能人情報を得る。通路116に沿って通路114のやや右側に、観察者はオーディオCDの場合CDの個別番号の内容を知ることができる。

2つの分離された視点が図4の実施例の記述に関連して図示された時、与えられた飛び越し記録映像数に応じて2つ以上の視点が可能な事は明白であり、異なる情報のかかる視点が表面カバー104の平坦壁を観察する観察者に提供されている事も理解されよう。かかる視点が微小凸レンズ表面を見る角度の変化により定期的に繰返すことができる事が分る。

図5に本発明の代りの実施例を示している。此処でポックスシステム120は

一組のピボット点（1つは125に示されている）によって裏面基板124に回転可能にちょうつがい止めされた前面カバー122を有している。ボックスシステム120は、切欠きを通し前面カバー122に突出する溝付デッキ126を有する新ディスクホールダー（図18）を備える。デッキ126と前面カバー側面128は、把持と取扱いを助けるよう鋸歯又は溝を有している。

前面カバー122は同様に了知の透明樹脂から射出成型されたものであり、複数の水平に隣り合って並んだ平行微小凸レンズ体132を有する平坦な微小凸レンズ面から成る前面パネル

130を含んでいる。微小凸レンズ体132は同様に2つの情報視点を提供する様作用しているが、此の例では微小凸レンズ体132の縦方向軸に垂直な面内で垂直方向へ2視点が角度分離されている。此処で異なる観察メッセージを出すのに使用される視点は134と136として示されており、これらの情報は図6、図7などに示されているものと全く一致し、或る部分ではまるで違っている。

御覧の様に各微小凸レンズ112は、線形映像を縦方向へ延伸する軸に対応して一方位へ形成する円筒形レンズとして既知の方法（明細は後述する）で作動する。更に各微小凸レンズは、その様なレンズに適用する光学数式に従う凸状プラノ厚レンズである事が判る。厚レンズ数式の適用を越えて微小凸レンズの改良光学設計を行うために、詳細光線分析を既知の方法で通常行う予定である。

与えられた情報カードの映像搬送面は、今回のケースの様に微小凸レンズ面パネル110または130の裏面に接触して、或はその近くに位置している。前述した如く其の様な情報カードは一個のレース間記録された映像を搭載している。即ち、観察者に提供すべき数種の影観からなる映像を小さい近接映像の細ひもに分けて、交互に一影観から一映像部分を分解し、全映像に及ぼす。飛び越し記録されたレース間映像は微小凸レンズ面112または132の後方に位置し、異なる組合せで異なる透視図が見られる。そして各微小凸レンズ体112は全体映像の一部の視野を提供して、観察者の視覚システムにより微小凸レンズ面自身の存在を知覚させることなく、合成された全体と

して集合的に認識させる。何故なら、其の寸法が眼の解像力に関係しているからである。

挿入または印刷された情報カードは、後述の配列装置の使用によって横置き又は縦置き又は回転位置に配備される。弾性手段など適当な手段が、挿入カードを微小レンズ体112または132の焦点面に対し或は近くに押し付け、カード上の印刷物が微小レンズ体112または132の焦点線の位置から適宜な距離に位置することを確保し、インターレース記録映像と微小凸レンズ体間の適宜の回転方向整合を確保するため、配備されている。

現存する高速の工業界全体にある設備を、印刷物体のような情報物体を本発明のボックスシステムに挿入するために利用する事を望む場合には、過去に配列目的に使用された目合せピン以外の手段を考えた方が、それ等が微小凸レンズ面の焦点線位置に対し目視で耐えられる範囲内に配列され、可視範囲に亘り平坦で、微小凸レンズの縦方向軸に対しねじれや傾きがあつてはならない事を考えるなら、得る利益が高くなる。更にパンフレットの如き情報用挿入物は、其れ自身平にするか、挿入した時許容度内で平になるようとする。そして現行標準の保持板と微小凸レンズスクリーンを搭載する平面間に存在する空間に適合し、現在の型が本発明の情報物体を収納する為に特に修整の必要がない様にする。保持板と微小凸レンズ面を備える平面間の利用可能の空間の深さは、約0.085~0.090インチである。例えば、パンフレットに用いられる代表的な紙の厚さは約0.005~0.006インチであるから、多段パネルか

ら成るパンフレットでも相当量の利用できる空間を、指示物体を保持し軸支的に或は回転的に両微小凸レンズ面に適宜配列する為に、埋めねばならない事が判る。更に前部カバーに使用する情報挿入物は、反対側に対面するタブ間との間に大きな長さを有するから、この方向に対し直角方向に剛性を有し、反対方向に弾性があり、光学上の焦点深度から要求される許容度内で全域に亘り微小凸レンズ面に対し平でなければならない。約0.005インチの混同円（視角解像度）と典型的微小凸レンズ面の空間周波数である50微小凸レンズ体/インチに対し、此の焦点の深さは約0.060インチプラスマイナス0.008インチとなる。

この問題を解決するために、情報挿入物の数種の実施例が討議された原則に基づきなされた。

必要な特性を有するかかる挿入物を製作する数々の試みは有用である事が判った。図8には二重折り込み多段パネルパンフレット182が示されており、同パンフレットは184, 186, 188の3パネルを有し、且つその3パネル間に鋭い折り目があり、パネル184と186の間に形成されている最初の折り目へ向って内部へ折りたたまれるパネル188の自由縁を有している。此処でパネルの長さは選択され折られた時、折られた最終パネルの縁が最初の折り目を妨害し、最終パネルを此の様に誘起された圧縮力の元に締めつける。これが今度は必要な柔軟性を生じ、そしてその柔軟性は必要に応じ単なる長さ調節で調節できる。例えば図9に示されている如く、右側にある最終パネル188は、其の左側にある2個のパネル

184, 186より長くできる、或は一実施例では代りに外の2パネルは同じ長さに、中央の1は短くできる。明らかにこの取上げ方は折り目の特性や情報を印刷した物体の特性の代りに、長さを統御することにより弾力特性を統御するという、信頼できる方法に近づく。

更に図9に示す如く、中央パネル186は183と185に典型的に示されるインターレース記録映像を搭載する。パネル186は、ボックス構造と後述する方法で相互作用を行い、インターレース記録映像183と185を112の如き微小凸レンズ体の縦方向軸に配列する縁または基準縁181を備えているから、同様に重要である。基準縁181がこの機能を持つ唯一のものであることを確実にするために、パネル184と188は各角度187と189で示されているテープ状に切られている。パネルが折られる時、その上端縁は、基準縁181だけがたたまれたパンフレットの中で目立つよう、一直線状に配列される。又インターレース記録映像183と185は前述の如く形成されており、基準縁181に平行か垂直になる様に形成されなければならない事は明らかなので、図4か図5の水平又は垂直に置かれた視点が生じる。更に基準縁とインターレース記録映像はいかなる検知し得る角度をなしても良いように、本発明は考慮している。

大事なことは基準縁とインターレース記録映像は予見できる既定の角度関係にあることであり、其れは、簡便には 45° とか 60° 位であって良い。

図10はパンフレット182の折りたたみ順序を示す。パネル184はパネル186の上端に鋭い折り目を持って最初に折

られる。次にパネル188はパネル186の上に折られ、パネル184と186の間にはさまれる。之等後二者間に再び鋭い折り目が形成される。

タブ配置は必要に応じ適当な折曲げ偶力を生じ情報挿入物を光学機構に対し平坦にするように調節可能な事が判る。しかし現行タブ位置を変更することは大変高コストを要する命題だが、本発明はこれを避けることができる。

情報挿入物を光学機構に対し平にする必要性に加えて、それは微小凸レンズ体の縦軸に対し、平行でなければならない。さもなくば不利益な視覚効果が全視野に亘るさざ波となって出現する事がある。望ましいことは、インターレース記録映像を微小凸レンズ体の縦方向軸に対し、一微小凸レンズ体の後部に記録されたインターレース記録映像の一単位幅の $\frac{1}{2}$ またはそれ以下の平行に保つことである。従ってアートワークが長ければ短い時よりも多くの許容度が求められる。しかし興味深い事に、図面部分が反対すべき視覚問題なしに微小凸レンズ体に垂直に動かせるから、異なる順序で異なる影観を見る事ができる。そうは言っても傾斜は、さざ波を避けるために上記制限内に留めなければならない。これは多段折り込みパネル挿入物の縁がこの許容範囲内で真直ぐであるか、目合せに使われる少なくとも一つが、他が此の観点からの矛盾を避けるため反対方向に斜行している間に、真直ぐでなければならないことを意味している。面白い事に挿入物が視覚人工物を導入することなく、平行的に微小凸レンズ体の縦軸方向へ横ばいする際、傾斜が限度内に保たれる限り、基準縁の反対方向に斜行する縁は、微小凸レ

ンズの軸に垂直の位置を保つために、挿入物平面に弾力性をもたらす。さもなくばこの平面内の僅かな異動の効果は、異なる視点を見る観察者の見る順序を単に変えるだけである。

同様に記載の各種挿入物は90度回転可能であり、又曲がりがこれらの挿入物に対し90度あっても作動する事が判る。

最大の焦点ずれと角度上の不整合については、次のガイドラインが有用であり、映像内容、主面領域の関係、人間が喜んで許容できる視覚効果により変更できる。

最大焦点ずれは微小凸レンズ幅の或る割合であり、微小凸レンズスクリーンの光学厚さ0Tの、インターレース記録された映像数に対する割合に、特定映像セットに対し可視的に許容され得る物を基準として選択された品質因子 f を乗じて与えられる。

ラジアンで表した許容角度は、単に微小凸レンズ幅を微小レンズ長さで割り、映像数と品質因子との積を掛け合わせた物である。例えば微小凸レンズ体長さが4インチであり、幅が0.020インチであり、2個の飛び越し記録映像と品質因子が2であれば、許容角度傾斜は1/14度になる。

図11と図12は本発明のボックスシステムに使用される微小凸レンズパネルの動作原理を示している。両図は特殊な微小凸レンズ設計に対し異なる視点を持つよう、本発明に使用されたインターレース記録映像の異なる部分から光線が移動する通路を示す図形である。此處で光線図形は屈折率1.59、半径0.0285インチ、軸上前表面から微小凸レンズ体の最適光学焦点までの距離である頂点焦点距離が0.058インチであ

るスチレン製の微小凸レンズ体112のために描かれ、そのダッシュ線はインターレース記録映像を表す。印刷情報カードは0.003インチの距離だけ後について、カード140の前表面とダッシュ線間にこの数字の空間隙が存在する。

図11において、微小凸レンズ112の軸に沿って真すぐに見る観察者は、各部分が146と表示された各微小凸レンズ体112の後に位置する全体像の異なる部分を見る。観察者が軸に対し10度外れた視線に沿って見る時は、異なる像に相当する148と表示される映像部分が見えるが、146と表示されるものは見えない。

図12において、映像部分150は更に他のメッセージを見せるか、前メッセ

ージを少しづらして繰返えすため、軸に対し20度傾斜した観察角度から見られる。

図13を参照すると、同図は本発明を使用した時生ずる視差効果を示している。即ち、現実に映像を写す微小凸レンズ表面の寸法が目の瞳孔間隔に対し大きくなるか、又は視点距離が全体像の寸法に対し相応に小さい場合に、本発明を用いると視差効果が起る事を示している。視差効果は、微小凸レンズ体の観察角が同レンズ体に対する法線方向に比し増加するにつれ、対応する映像部分に対し各微小凸レンズ体の中央を通過する主光線が変位するために起る。結果として、各主光線はこの効果によって修整されなければ正しくインターレース記録された映像部分を通らない。視覚結果は一視点から次の視点への変化に於いて柔らかく不明瞭になるか、或は視点間の不十分な分離になる。現象は発見法的に図13に示されている。210は与えら

れた空間（薄レンズ理論を仮定して）の微小凸レンズ群を表し212は同微小凸レンズ群と同じ空間周波数を有するインターレース記録映像を表す。此處で212で表示されたインターレース記録映像のダッシュは、割当てられた空間に一個から数個の映像を有している。図面表示のために一映像部分で表しているが、一映像以上で表しても理論は適用される。

之から判る様に、微小凸レンズ群と映像は一個の杭垣の後にもう一個の杭垣が存在する様に完全に並び、微小凸レンズ体（透明である）を垂直に見れば、丁度真後に対応映像部分を見る。しかしながら垂直入射以外の角度で212を見る時、もはや適宜な対応映像部分を見ないことは明らかである。代りに視界線は視覚角度が増大するにつれて、ふさわしい映像要素から外れ始め最後には適當な映像部分がなくなってしまう。これは両映像の同時部分視点をもたらし、一般的に望まない結果となる。

図14と図15は主光線“立ち去り”問題が正確にいくらになるかを定量的な数値項に示している。更に y_0 を観察角 θ と入射光線の y 切片の垂直位置の関数とし、如何なる微小凸レンズ体に対しても主光線の光線高さとする。次に $\theta_0 = \theta/n$ とし、此處で n は微小凸レンズ物質の屈折率であり、 L_1 は視点距離であ

る。それで

$$y_0 = y_1 \left(1 + (t/n) / L_1 \right)$$

となる。 f_0 =インターレース記録映像の空間周波数とすると、 y の増大するエラーを増大する視覚角度で補うために、微小凸レンズ群の空間周波数 f_1 は

$$f_1 = f_0 \left(1 + (t/n) / L_1 \right)$$

で与えられる。

かくして視差効果は予想される如何なる視覚距離に対しても正確に補正され、視覚距離の全範囲に亘って最適化される。

視差効果を補正する望ましい方法は、微小凸レンズ群の空間周波数を増大して、増大する角度と共に各微小凸レンズ体の中央を累進的に低下させる事であるが、挿絵の空間周波数を調節したり、視差問題を処理するため両方共変更する事もできる事が判る。しかし塑成器具を修正することはより易しいし、利用できる印刷技術を使用してインターレース記録映像の空間周波数を得ることもできる。

図16はインターレース記録映像と微小凸レンズ群が、ステレオペアのようなステレオ映像セット生成に使用される様子を図解的に示し、其の結果ボックスシステム前面カバー上の景観や他の表示の景観がステレオ像になる事を図解している。此處でシステムは、左目が微小凸レンズ体112の右側に後置する左ステレオ映像部分を見、右目が微小凸レンズ体112の左側に後置する右ステレオ映像部分を見る様に配置されている。全体的効果は、右左の目にくまなく左右のステレオ映像ペアを与えることにある。此處でやはり視差効果は前述の方法で修正可能である。

多重3次元映像が多重インターレース記録ステレオ映像を使用する事により達成し得る事が判明しよう。

図17は本発明の微小凸レンズ群の縦方向軸にカードの情報内容を適宜配列する事の重要さを示している。縦方向軸が微小

凸レンズの横軸OAに対応する様にすれば、基準縁181(図9)はそれに平行に位置して、許容度指針として述べられた許容度内で適宜配列されるのが好まし

い。微小凸レンズの光学軸が図示の如く水平よりは、もし垂直に走っていたなら、之は真実であろう。平行または垂直以外の角度方位も又有用であり、本発明の範囲内である。

図18～図21には、図4と図5のボックスの微小凸レンズ焦点面に対し印刷挿入物を適宜配位するよう使用される新規コンパクトディスクホルダー200を示す。御覧の様にディスクホルダー200には、印刷物の挿入を準点面に対し希望する配列位置に弾性的に行うリフターとして複数の可撓腕が装備されており、一方では従来の高速組立装置と共に用するにも適している。

図から判る様にコンパクトディスクホルダー200は、挿入カードを後方ベース平面パネル110または132の裏面と同一平面に保ち、コンパクトディスクを所定の位置に保つよう機能する。これらの目的のために、ディスクホルダー200は可撓ハブ204のついた円形皿部202を有する。円形皿部202上に延伸してディスクホルダー200の4隅にあって、コンパクトディスクの外周辺縁を保護するへりを形造る4個の隆起した縁部分206, 208, 210, 212が存在する。

各隆起縁部分206-212は、214と216にある（2つしか示されていない）隆起したえくぼを含み、従来の後方ベース22に示されている対応するタブ部抑止穴56-62にスナップ適合するよう作られている。

損傷から守るためCDは記録情報保持表面と共に円形皿202の前表面に対向するようにディスクホルダー200により配置されている。これを達成するには使用者は、単に可撓ハブ204を円形穴88に整合し、コンパクトディスクをハブ204の可撓指を内側に押付けるまで押す。更なく内方押付けは、設計上可撓指を拡張させ、或る部分がCDの厚さを越えた後でディスク28を所定の場所に捕らえる事になる。

ディスクホルダー200はちょうどつかい縁近くの前カバー102または122に突出する直角形状の隆起デッキ128を含む。使用者に対し及び製造中取扱い易いよう、グリップを確保するための縦方向に延伸する鋸歯を、デッキは通常有している。

図18で最も良く見えるが、各隆起縁部分(206-212)には、222-226と表示された可撓腕が各々配置されている。各可撓腕(222-226)は、対応する隆起縁部分の対応する直角形をした穴に存在し、図21に典型的に示される水平部分230と垂直に延伸するタブ232を保有する。可撓腕は、かかるホルダーが互いに積み重なった時、対応する隆起縁部分の表面より下に押されるが、ディスクホルダー200の底面を超えては押されない様な構造をしている。これは高速操作用標準組立装置の使用を可能にする。

可撓ハブ204の中心には、同様構成の他の可撓腕228がある。腕228は同様に使用をたやすくするため、組立装置と同一平面に引込められ、使用する印刷挿入物の特性によっては、取り付けの選択は自由である。固く厚い挿入物は薄く可撓の挿

入物より、アームの使用が要求されないのは明らかである。如何なる場合も腕228は、中央可撓ハブ204の釘飾りの総合部分として作っても良い。

図21で最も良く見えるように、垂直平板部分232の高さは、印刷挿入物を微小凸レンズ群の希望する焦点面へ来させる為、積極的に働く様寸法決めされている。実際これは使用に際し、予期される印刷挿入物の範囲の最低厚さに相当する寸法を選択することにかかっている。

ディスクホルダーを用いる挿入物の角度整合に関し好ましい方法の一つは、印刷挿入幅を基準縁181(図9)と前面カバーの浅側壁の内部表面との間に生ずる隙間が、印刷されたレース間記録映像の全長に亘る平行度から許容される距離より、何処でも小さくなるように寸法決めすることである。この手段は前面カバーの側壁と印刷挿入物の幅の間の嵌合具合にかかっている。次に見る様に、他の可能性も議論する。

図22～図25を参照して、印刷物を可撓性タブを用いて整合させる特徴を有する新上面カバー250を示す。此處で、可動性タブは、印刷物を微小凸レンズパネルの焦点面に整合させるためにも、インターレース記録映像の縦軸と個別微小凸レンズ間の適当な角度整合にも用いられる。此處に於ける印刷挿入物の幅間の隙間は、きつい必要がない。何故なら可撓部材が挿入物を希望する整合位置へ

強制的に押しつけるからである。

前面カバー250は、微小凸レンズパネル252と一対の対面する浅い側壁254と256を含む。側壁254はわずかに下向きであるが、微小凸レンズ252に全体として平行である

3個の可撓タブ258, 260, 262を有し、側壁256は同様構造の3個の可撓平板264, 266, 268を有している。同様に側壁256は一対の可撓腕270と272を有し、同腕270と272は、側壁254上の基準縁に対し印刷挿入物を側積みし、同基準縁は有間隔突起274と276によって、基準縁181(図9)が角度整合の為に位置する様に決められている。

図26と図27から判る様に、268にあるタブが図27に示される印刷挿入物の一部分を下置いている。タブ280は可撓であるから、それは微小凸レンズ群の焦点面に対し挿入された縁部を固く保持するか、さもなくば中央部を平にして焦点許容範囲内に位置させる。薄い可撓性挿入物が予期されていた様に挿入物の中央部がたわむなら、図18のディスクホルダー200中のハブ204の228なる可撓腕と組合せて、この案を実行可能である。代りにより厚く、より堅い物体を使用しても良い。

図28と図29は可撓腕270と272の側積み動作を示している。微小の下欠き274は、挿入物が腕の下に不注意に滑り込み、側積み機能を破壊しないよう設けてある。これらの腕は、図18の可撓リフターに関連させて焦点面整合に使用しても良いし、図18の角度整合に際し論じられた嵌合手法を此処で提唱された可撓タブ手法の代りに用いる事も可能である。

前面カバー250は小幅修整により本発明のための1個立ちディスプレイポックスタブとして使用でき、そう考え企画された事を明らかにしたい。ピボットの単なる除去や登載穴の具備は、

之を補完するものである。

図30は、型押し部分が印刷挿入物自身と協調使用されて、位置合わせ機能を果たす様子を示している。其処に図示されている様に、印刷挿入物280には、

良く知られた手段で形成された四個の型押し部分 282-288 が備わっている。型押し部分は、前述した 0.090 インチなる上面カバー～タブ間の隙間にはまる様に、寸法と位置が決められている。此の状態は、図 31 の断面形状を見れば一番理解し易い。明らかに此の手の焦点面合わせ手段は、がっしりした印刷挿入物が最も有効に作用するかも知れないが、第 18 図の中央リフターとも組み合わせて、確実性を増加する手段として使用可能性である。更に、挿入や図 22 の側方装填機構を適宜用いて以前制御した様に、角度整合も可能である。

図 32a-図 32e は、微少突レンズを印刷した可とう性パネル 300 が、インターレース記録映像が印刷されている特殊構造ボックスや表示装置 302 と結合する様子を、連続的に示している。此處でボックス 302 は、例えばコーンフレークやオーディオ・ビデオテープの様な一般商品であっても良く、又別に空の映像表示枠として使用しても良い。好適実施例には、VHS カセットボックスや、一個のフラップがホルダーの中身を表す多重フラップ付き CD ホルダーなどが含まれる。基本的な事項は、其の様なボックスの一つ又は多数の或いは其の様な物体の何れかの上に、対応する目合わせ孔に沿ってインターレース記録映像が印刷されている事である。

図 33 と図 34 に最も良く示されている様に、微小突レンズ

が印刷された可とう性パネル 300 には、対応する孔 312、314、316 及び 318 内に挿入された四個の可とう性クリップ 304-310 が装着されている。角度整合が以前議論した基準に合致する様に、孔とクリップは映像搭載面上で寸法決めされている。4 インチ長の微小凸レンズに対しては、他の条件は以前の実施例と同様にしたまま、インターレース記録映像の縦軸と微小凸レンズ間の直線的位置ずれは約 0.005 インチにし、4 インチ全長では 0.010 インチにも及ぶ。此の位置ずれは微小凸レンズ寸法がより長いインターレース記録映像長に対しても同様に適用される。之等の許容度は、必要な孔の型抜形成やクリップの射出成型を、所望の精度で行う事により達成可能である。

同様にクリップ間の距離は、孔の外縁とクリップの外面間に僅かな干渉が生じて、角度整合を強制する程度に寸法決めされる。しかし干渉の大きさがこうじて

微小凸レンズのスクリーン300を撓ませる事がない様、保証出来るだけの注意が必要である。さもなくば、インターレース記録映像に対して平坦性を保てない。

此の点に関し、整合調整には競合する冗長力がないので、クリップの内唯3個だけが整合目的に参加し而して調整作用を作動させる様、一個のクリップは縮小しても構わない。

一つの焦点面を有する微小凸レンズ面からなり、且つ縦方向に伸延する軸を有する平行隣接した複数の微小凸レンズからなる可とう性透明板が前記の手法で与えられる。クリップは可とう性透明板が曲げられた時、登録孔にはまる様該可とう性透明

板上に位置決めされ、微小凸レンズ形成面の焦点結像面が印刷されたインターレース記録映像上に来る様、且つインターレース記録映像の縦方向伸延軸が一個の微小凸レンズの幅の予定された部分内に、微小凸レンズの全長領域に亘り平行に収まる様、該可とう性透明板を映像搭載ボックス内に付与させる。之は透明微小凸レンズの違った傾斜角の透視が、明らかに異なった情報を与える様にする為である。

図35はスポーツ映像、知名人、人気プレーヤー、家族構成員等の表示用の、発明の他の構成を示す。此處で表示ボックス320には、本発明の通常の方法で微小凸レンズ板324が取り付けられている。ボックス320には公知の手法で延長スロット326が形成されている。印刷カード322が本発明の教義に従って配備され、カード上には必要なインターレース記録映像321と基準エッジが形成されている。スロット326と印刷カード322間の適合程度は、印刷カード322が微小凸レンズ板324の焦点深度内に存在するか、然らずんば適宜傾斜整合する事を要求すると云う、本発明に於ける所望整合精度に呼応して、スロット326と印刷カード322の寸法が決定される。

印刷した挿入物とその微小凸レンズパネル324に対する支持構造間の好適な適合をもたらす厳密に維持された許容度から脇にそれで、より緩やかな許容度を採用しても良い。此の緩やかな許容度は、挿入322とスロット326間に幅的

に緩やかな嵌合が生ずる様、幅寸法を決定する事により達成する事ができる。此の手法に於いて、インターレース記録映像の縦方向軸

と微小凸レンズとを傾斜整合させる為、挿入物322の一縁はスロット326の一边と整合しても良い。率直に云って、周辺表示ボックス320を物理的に軽く叩いて周辺の一つに整合させる事が、之を完成するであろう。其の後で、挿入物322をボックス320の面の一つに超音波溶接により所定位置に固定しても良い。代わりに紫外線硬化型エポキシ樹脂を、スロット326の開放縁に沿って使用しても良い。

スロット326の自動形成時に両側を閉じる様に構成された自然の蝶番及び公知の自動取り付け機構を有する二枚貝構造に、ボックス320を鏽込んでも良い。同じくどちらかの面が多重映像を投影したり立体映像を投影出来る様、インターレース記録映像が配備されている挿入物322の両面と同期して、ボックス320の両外面に微小凸レンズを配備する事も目論みられている。更に挿入物322が他の異なった映像と交換可能な様に、ボックス320と挿入物322間の許容度を設定する事が好ましい。

此処では片面のみに微小凸レンズを有する本発明の表示実施例を示す図36と図37を参照する。此処で、表示枠は330で表され、且つ333全域を覆っていない微小凸レンズ付きパネル332を有している事が伺われる。従って領域333には、ロゴ、商取引、商品名、など他の表示目的に使用可能な領域が存在する。

互いに対向する一組の側溝334と336が、インターレース記録映像を搭載する印刷挿入物を収納する為、333から伸びている。斯かる印刷物は340と表示され、342と表示さ

れているインターレース記録映像を搭載する。御覧の様に印刷挿入物340は、溝334と336に楽にはまる周縁部344と346を持っている。溝334及び336間の幅、並びに挿入物340の幅及び厚みは、微小凸レンズパネル332に対してインターレース記録映像を適宜位置合わせする為、許容度設定されて

いる。挿入物340を側溝334及び336の長手方向に沿って位置させる為、離れた位置に停止装置338も設けられている。

図38は、330などの表示装置の他の変化例を示す。此處で表示装置350には、やはり互いに離れている側溝同志352及び354と、停止装置356が配備されている。従来の様に側溝352及び354に対する挿入カードの嵌合が、微小凸レンズとインターレース記録映像との位置合わせを達成している。然しながら本実施例は前述した実施例とは異なっている。何故なら本実施例では、微小凸レンズを有する側溝とインターレース記録映像が、直角方向に対し必ずしも平行でなくとも良く、寧ろ予め決められた方位に対し平行でありさえすれば良いと云う原理を示しているからである。例えば微小凸レンズ358は図38の垂直方向に対し30度をなし、微小凸レンズ360は45度をなし、微小凸レンズ362は60度をなしている。

此の様な回転や傾斜は、顧客を区別する為の注文生産的固有技術とレンズを提供する機会を与える。明らかに45度で働く様に設計されたボックスや表示装置は、30度や60度など他の角度で働く様に設計された印刷挿入物を読み取る事もデコー

ドする事も出来ない。

表示装置、ボックス、及び印刷物の他の基準特性に対する微小凸レンズの方位に加えて、微小凸レンズの空間周波数も微小凸レンズ方位と共に、多くの組み合わせが可能な様、異なった傾斜角に対し変更可能にする事が意図されている。例えば1インチ当たり50、60、72、及び75個の微小レンズ周波数を、0度、15度、30度、45度、60度、75度、及び90度の傾斜角と組み合わせると、28通りの異なった組み合わせが可能になる。他の検知可能な組み合わせを目的として、100通り以上の組み合わせが存在すると見積もられている。

本発明の微小凸レンズ壁断面を、必ずしも構造上の壁本体と一体構造化した単一構造で必ずしも作る必要がないと云う事も認識すべきである。何故なら別々に作成した微小凸レンズ断面を、適当な接着剤や其の他の接着手段を用いて他の平坦な壁断面へ接着する事は、本発明の教義内だからである。更に本発明の微小凸

レンズ構造が、ディスク搭載装置同様、内面と共に、背面、側面と集積化されている事を、視差効果の相殺も含めて理解されるであろう。更に微小凸レンズの焦点面と縦方向軸に対する整合位置へ、印刷挿入物を弾性的に挿入する可とう性リフターと側腕が、丁度宝石箱構造内で使用する様には制限する必要がない事も実感すべきである。何故なら其れ等をディスクホルダーよりは、基底カバーや上部カバー等の中へ取り込む事の方が全く当然だからである。更に微小凸レンズが基準線や基準面に対し如何なる角度でも設置し得る事も理解されるである。

う。なぜなら此の点に関し要求されるのは、微小凸レンズ縦軸に対しインテース記録映像を回転して位置合わせする事だけだからである。ついでながら印刷物は、必ずしも完全に直線で囲まれている必要がない；基本的な事は、印刷物が予め決められた形状と厚みと重量を有している事である。従ってボックスや表示装置側面に対し微小凸レンズを45度方向へ向かせる事は、本発明の範囲内に完全に収まっている。

技能に慣れたる者は、教義の範囲から離脱せずとも本発明に異なる変更をなす事が可能である。従って此処に記述した実施例は例証的と考えるべきであって、制限的意図があるとは解釈すべきでない。

【図1】

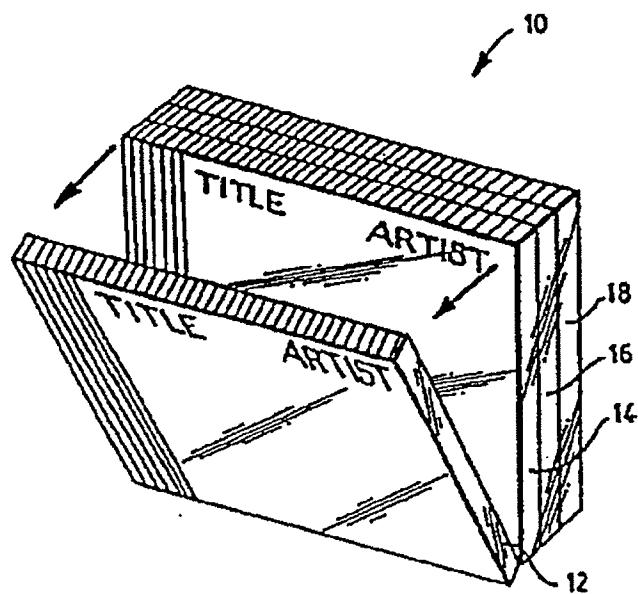
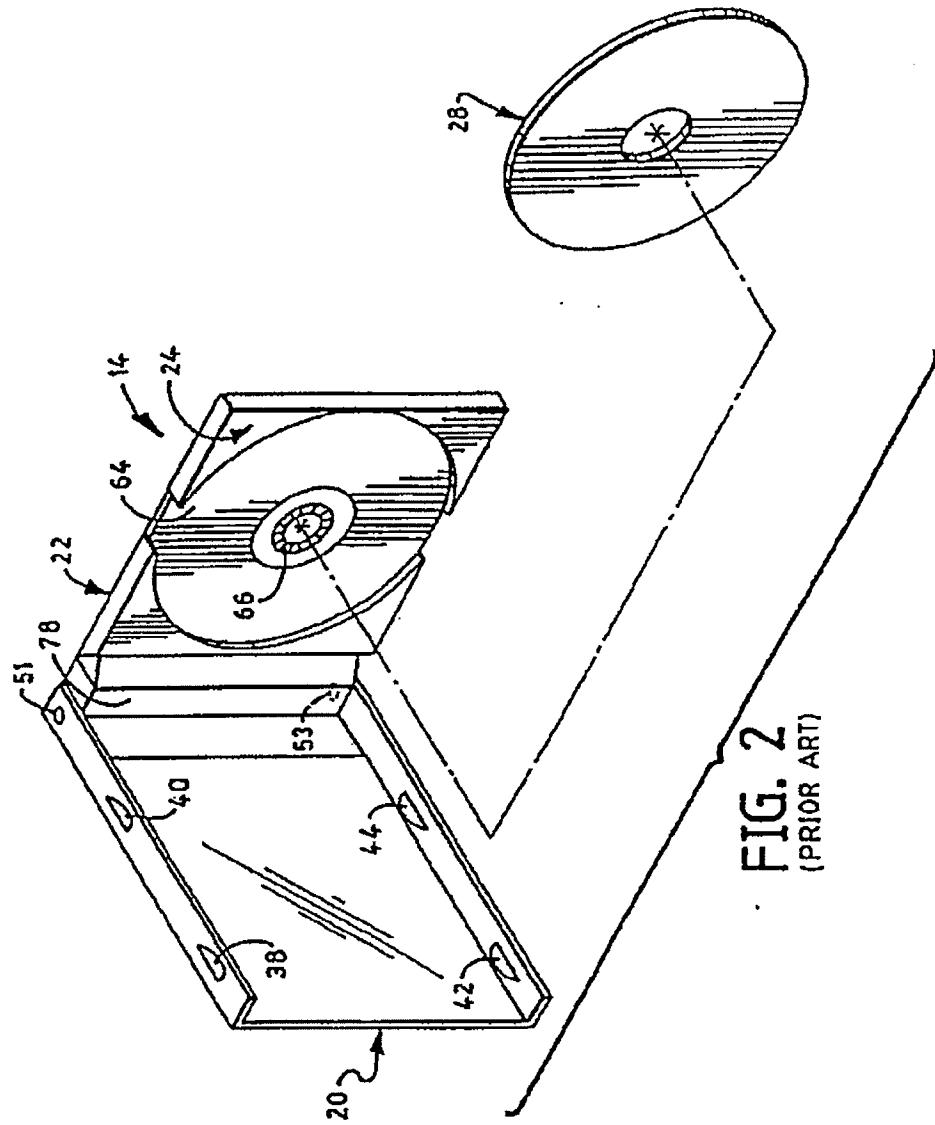
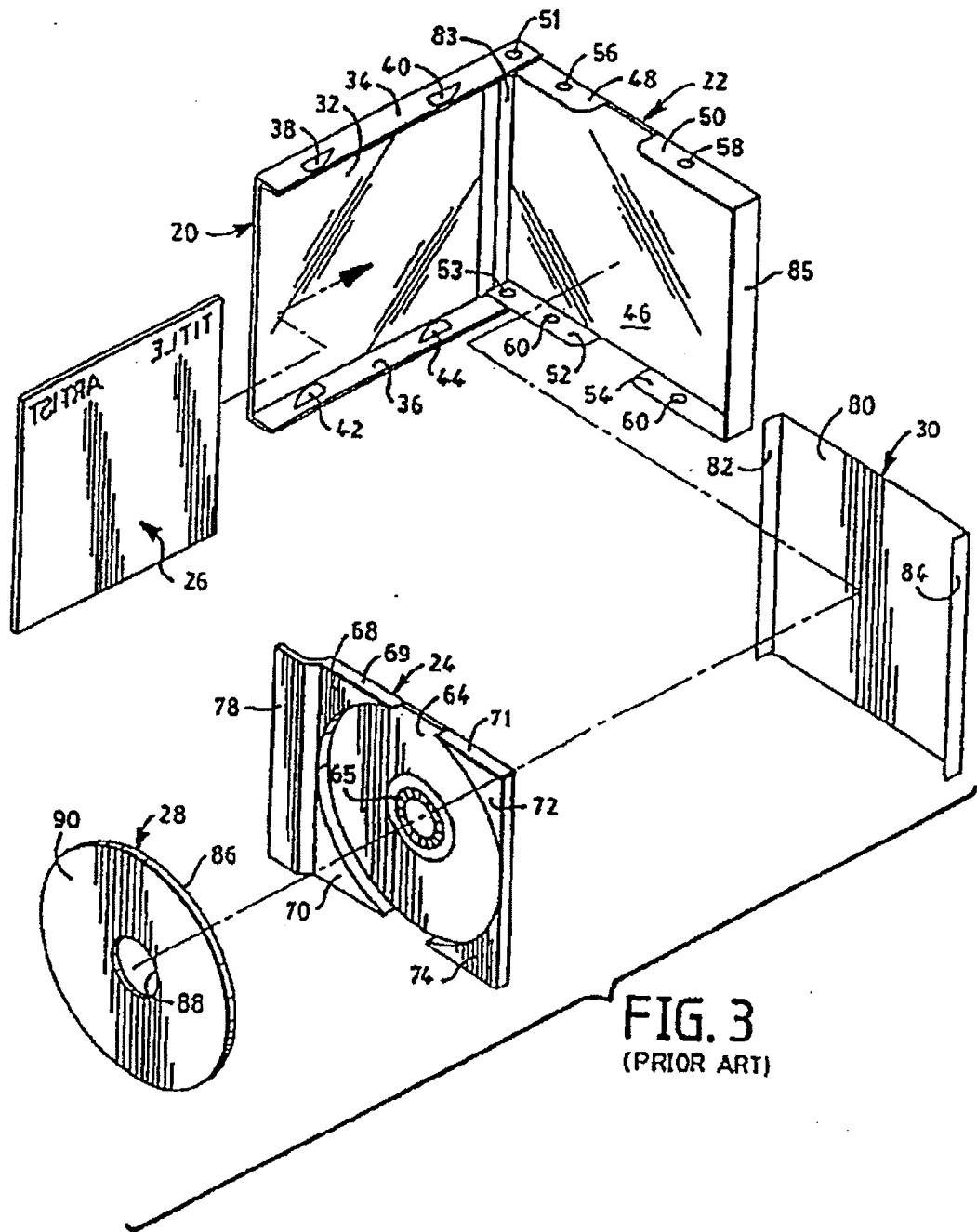


FIG. 1
(PRIOR ART)

【図2】

FIG. 2
(PRIOR ART)

【図3】



【図4】

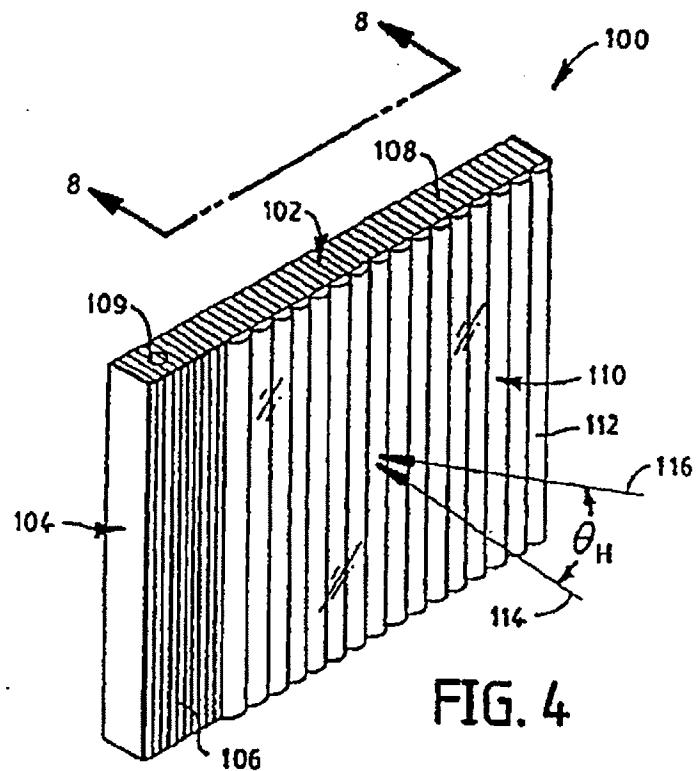


FIG. 4

【図5】

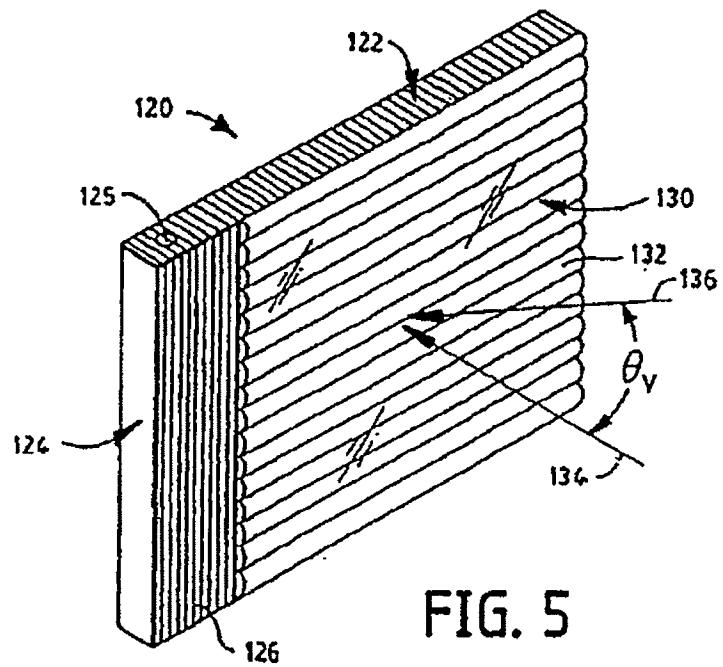


FIG. 5

【図6】

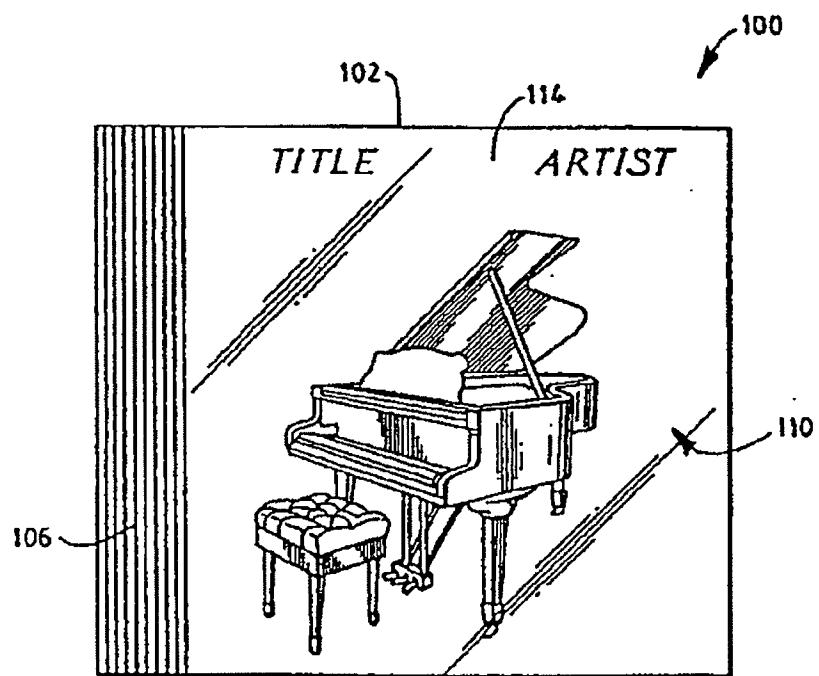


FIG. 6

【図7】

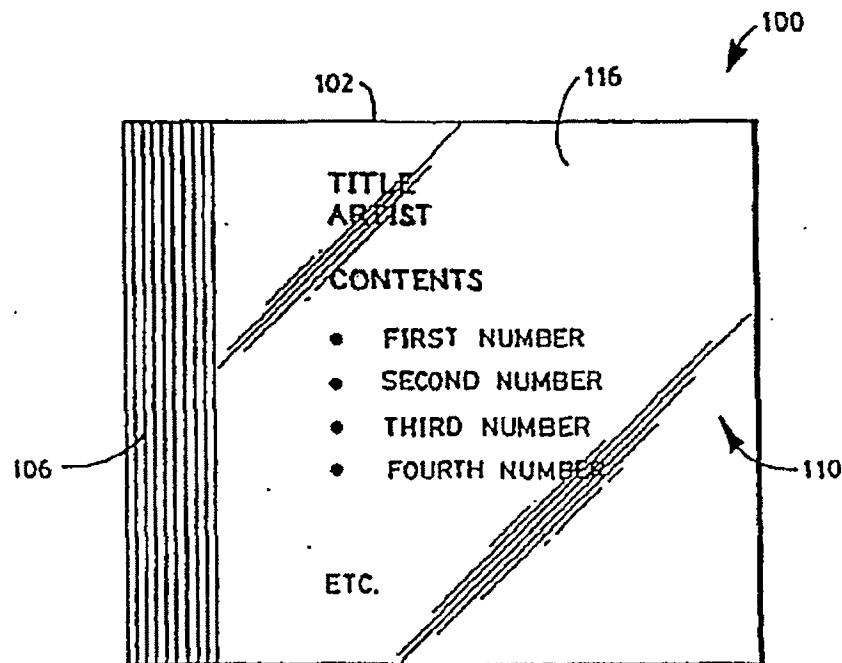


FIG. 7

【図8】

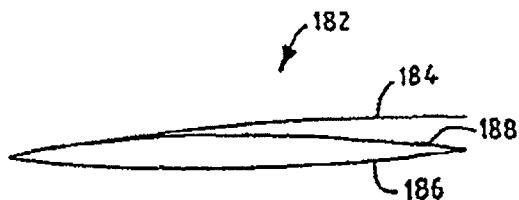
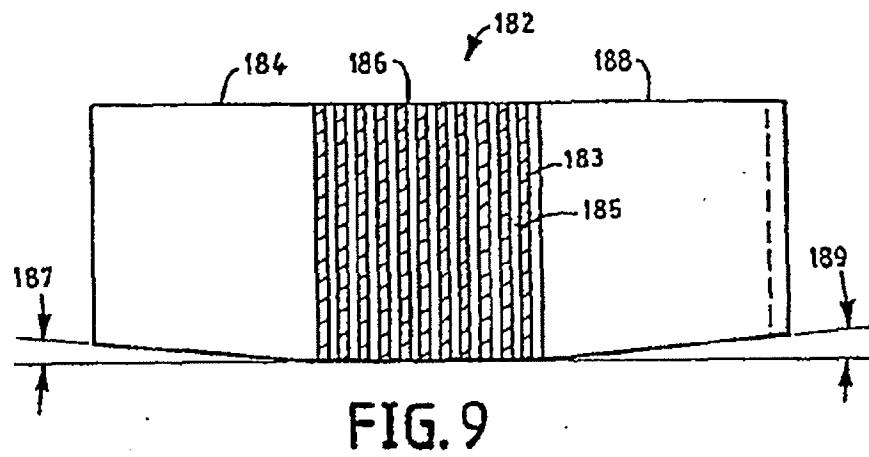
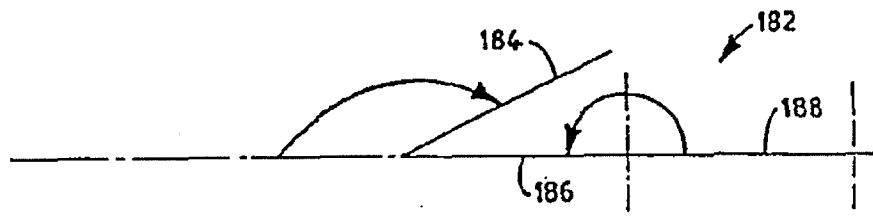


FIG. 8

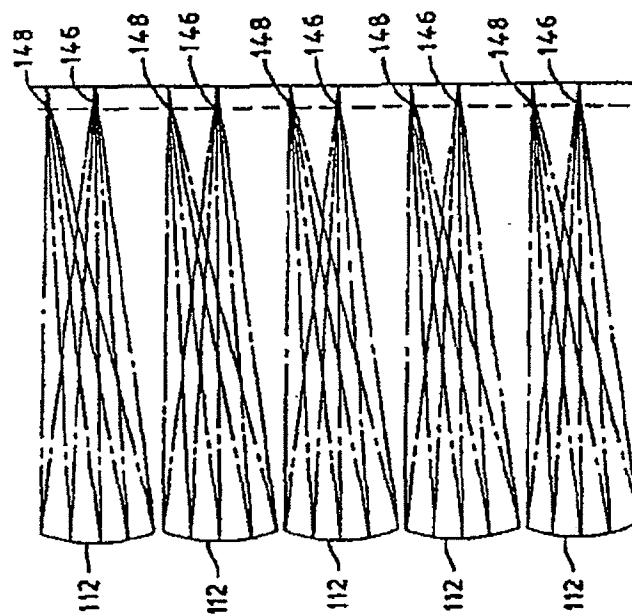
【図9】



【図10】



【図11】



【図12】

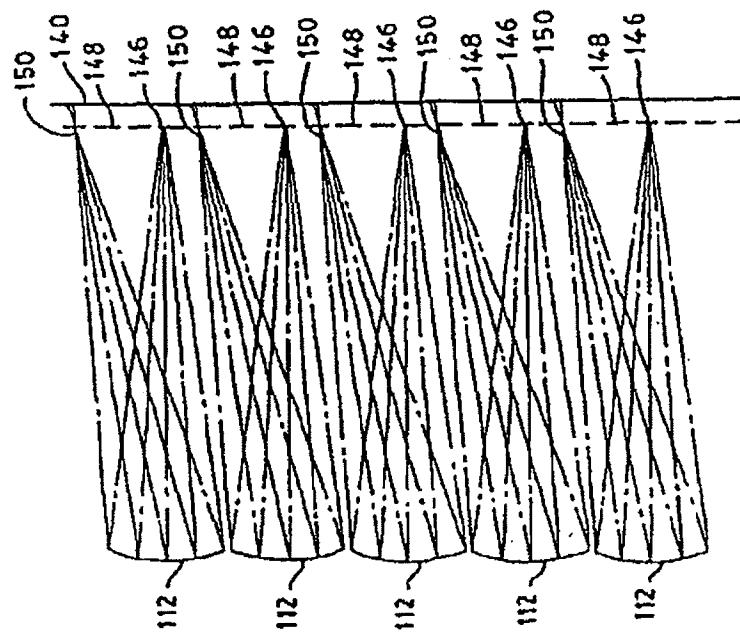


FIG. 12

【図13】

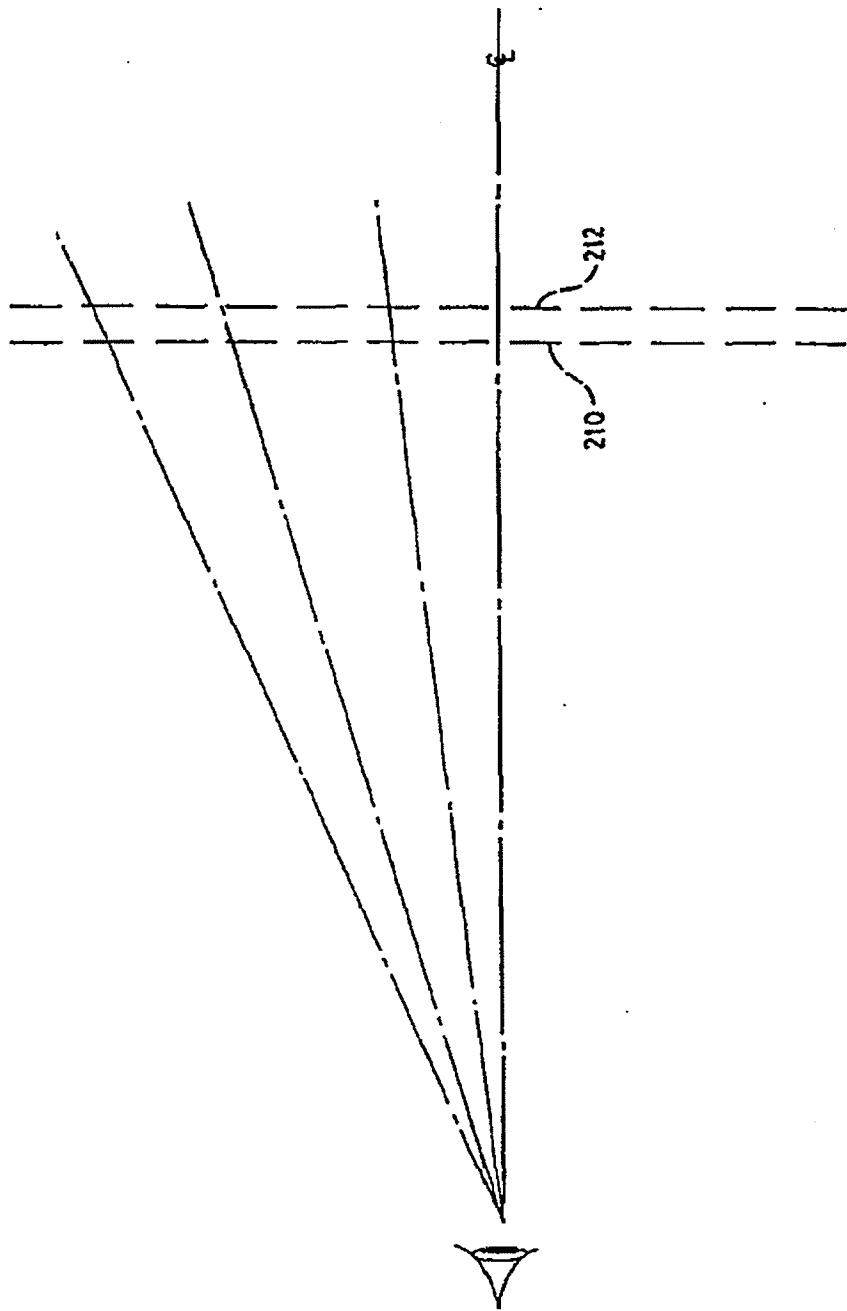


FIG. 13

【図14】

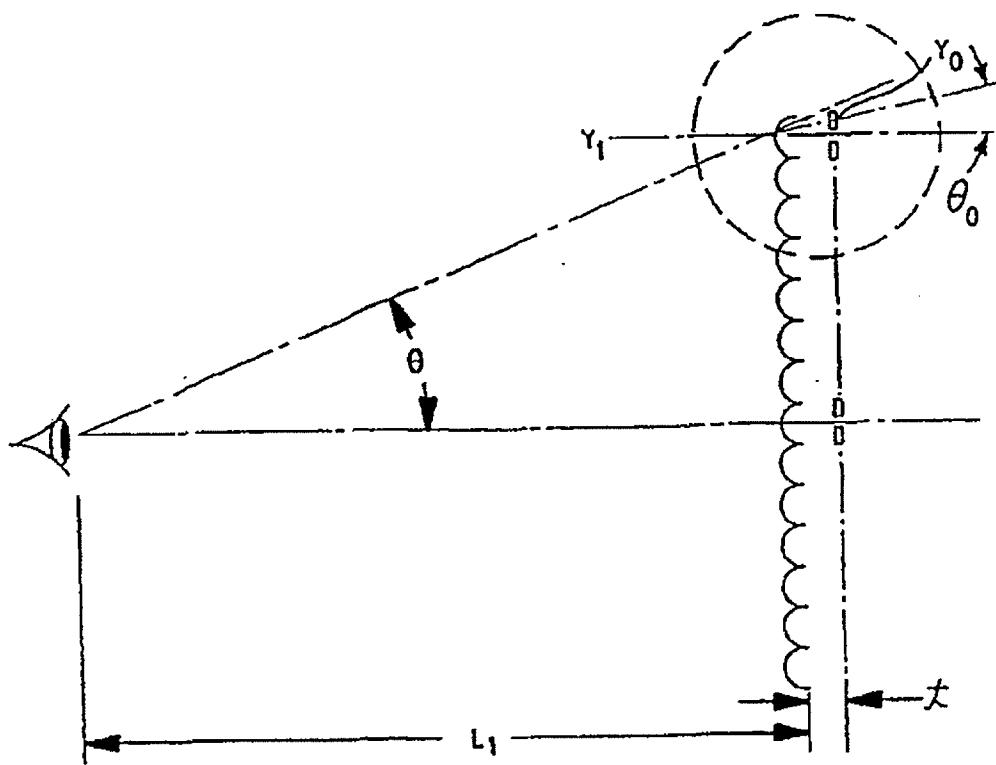


FIG.14

【図15】

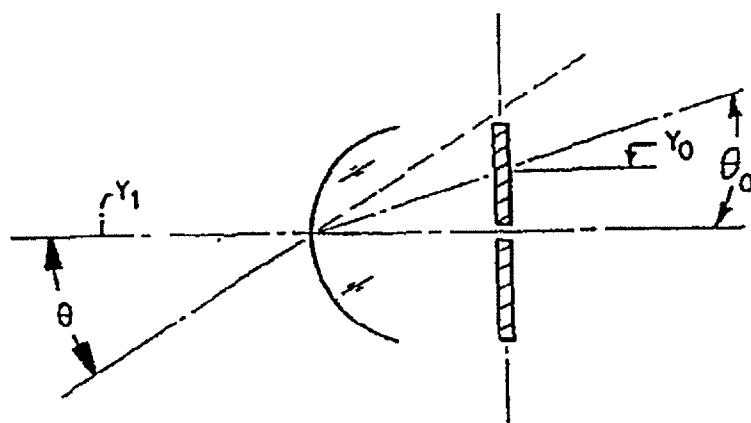


FIG.15

【図16】

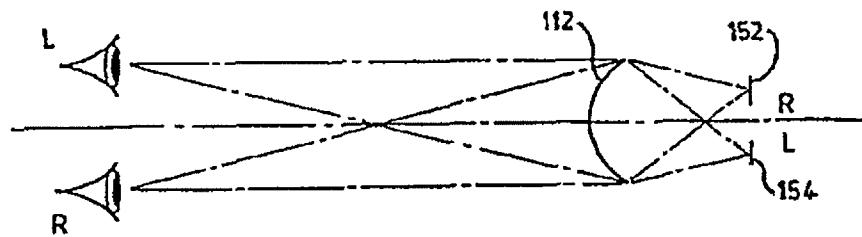


FIG.16

【図17】

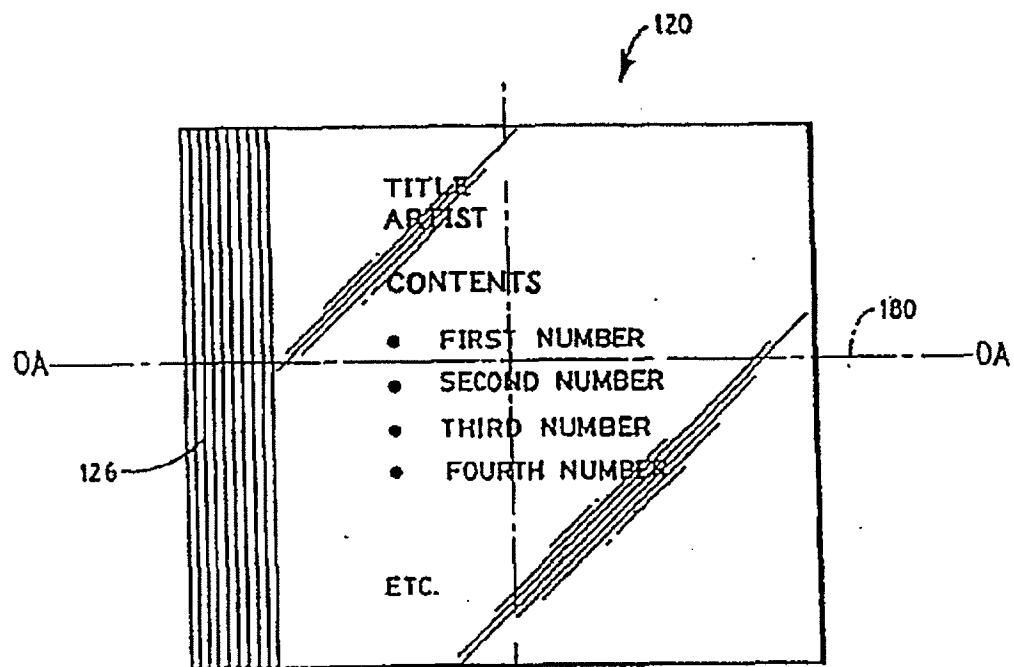


FIG.17

【図18】

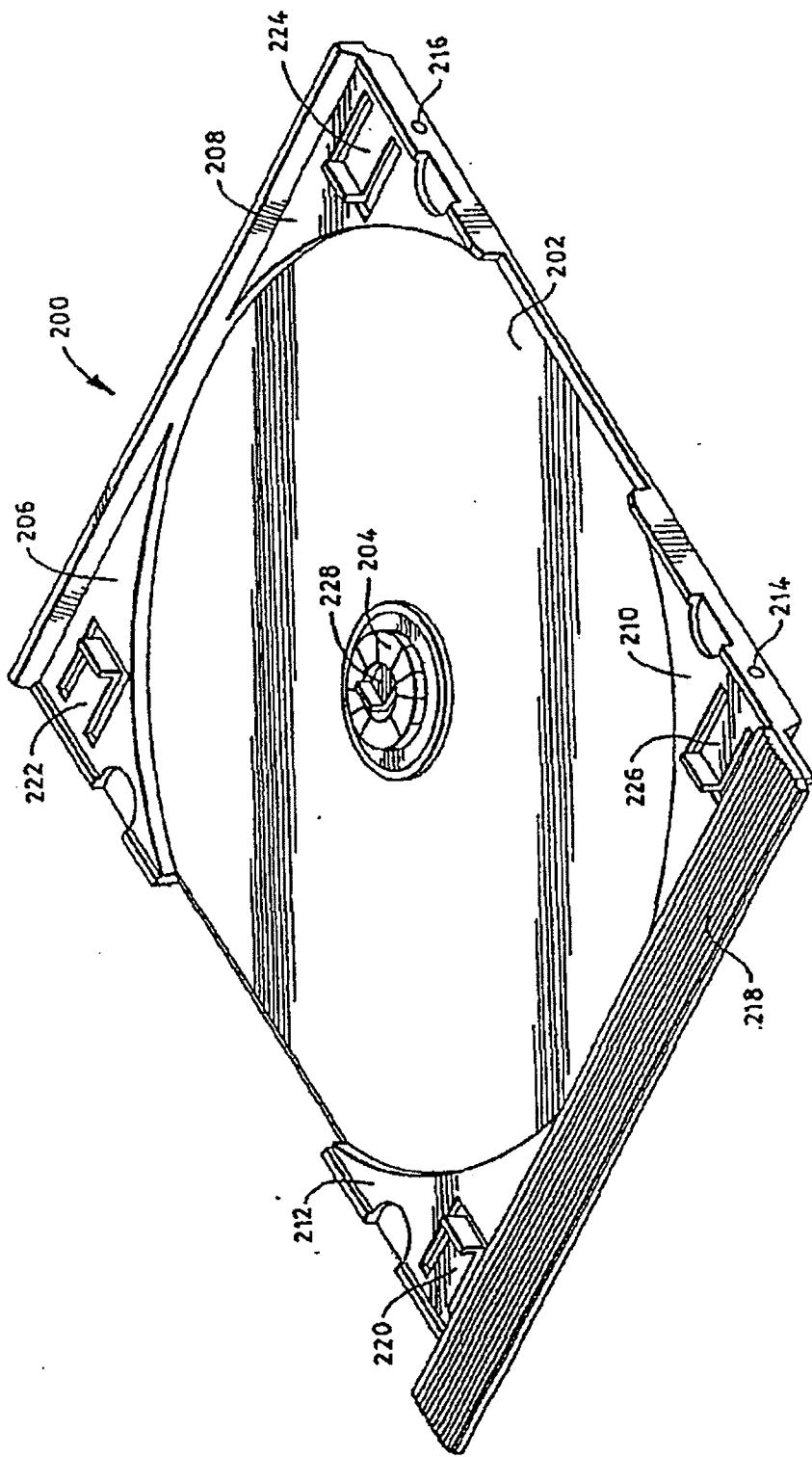
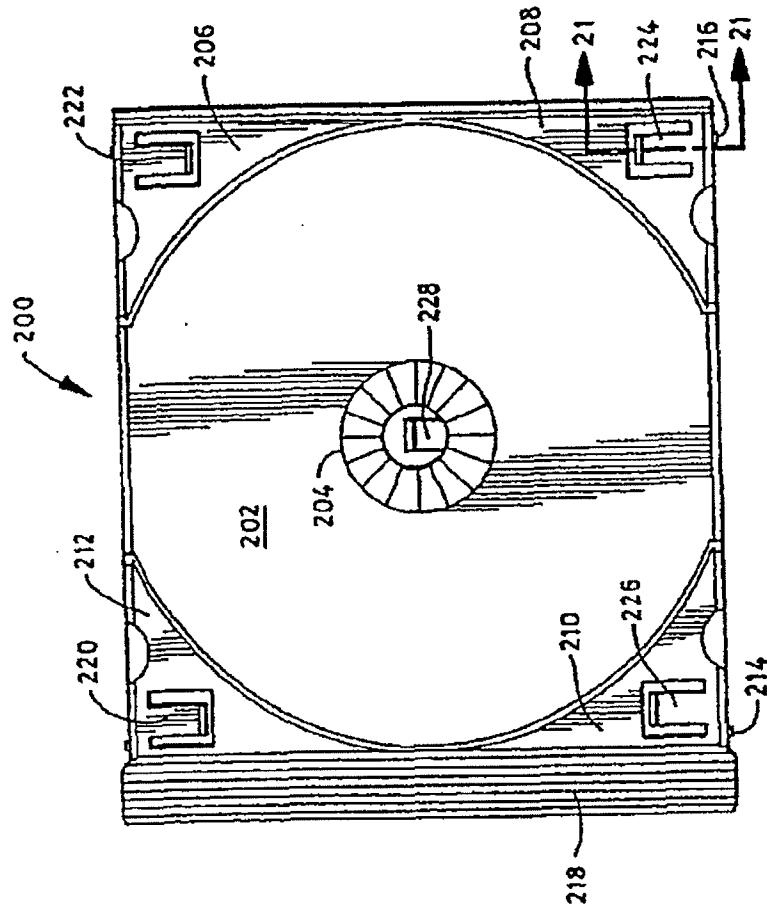


FIG. 18

【図19】

FIG. 19



【図20】

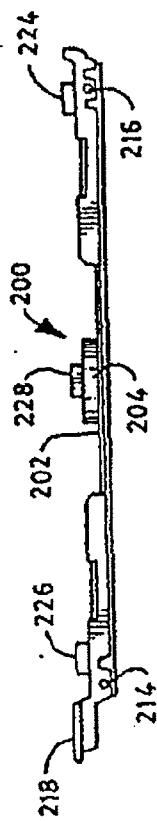


FIG. 20

【図21】

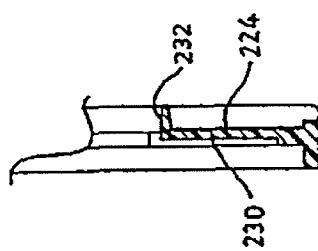


FIG. 21

【図22】

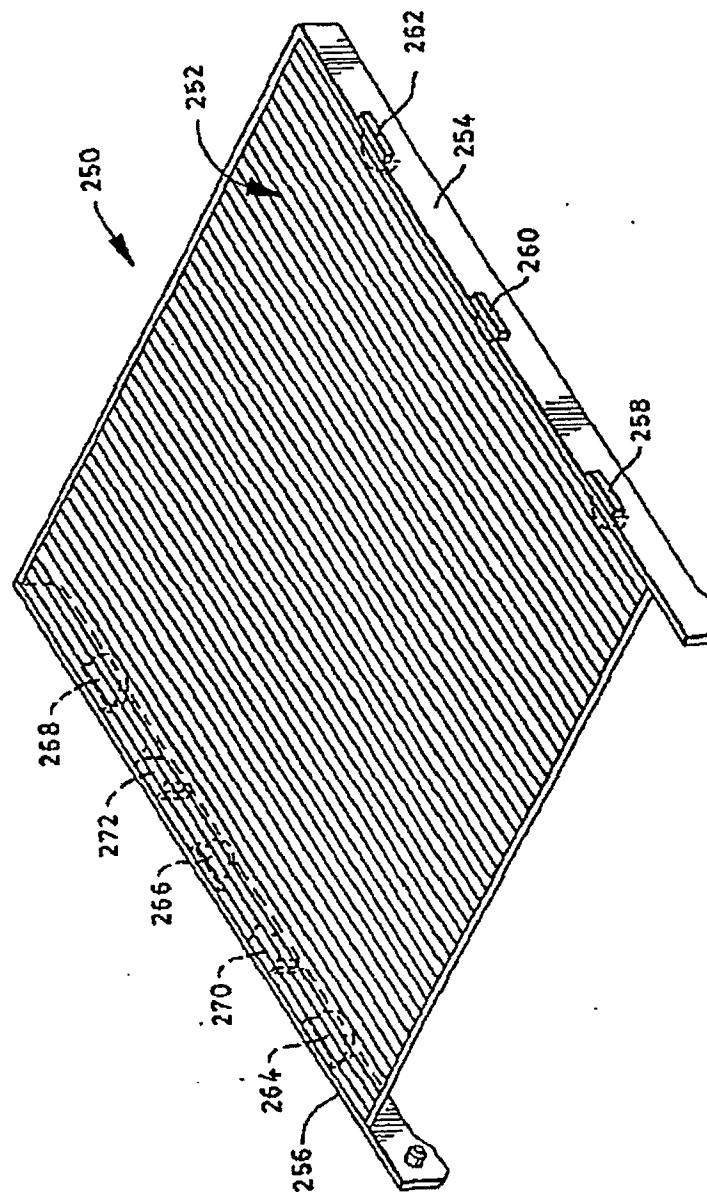
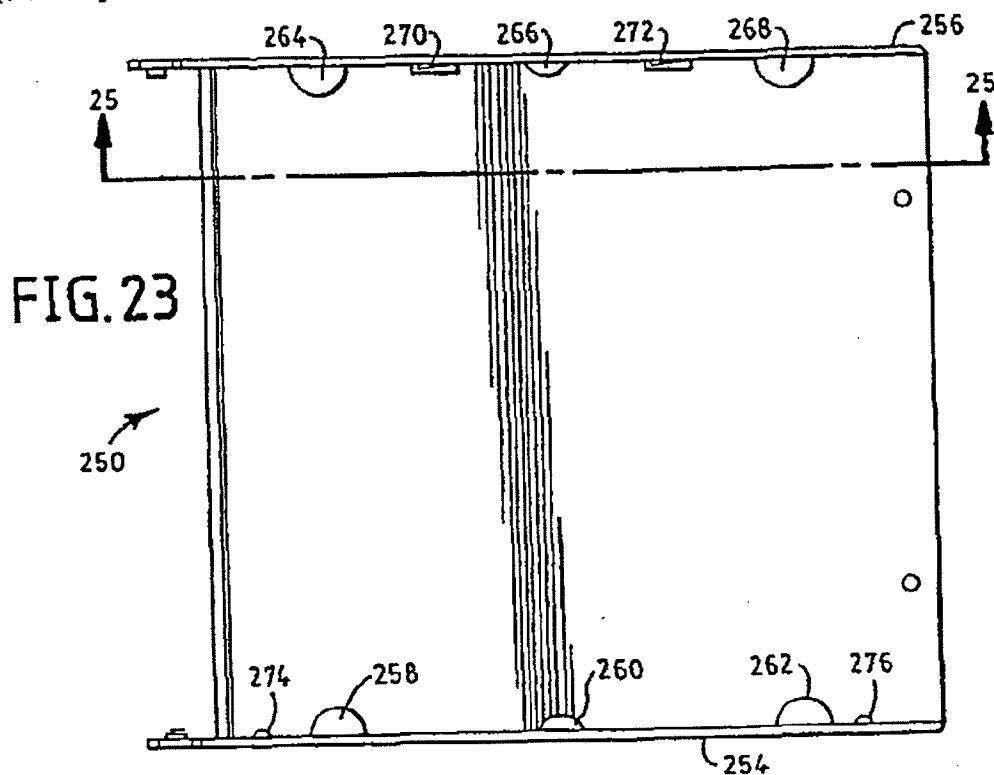
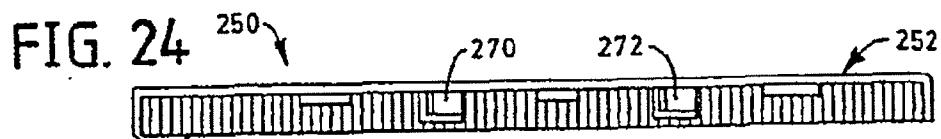


FIG. 22

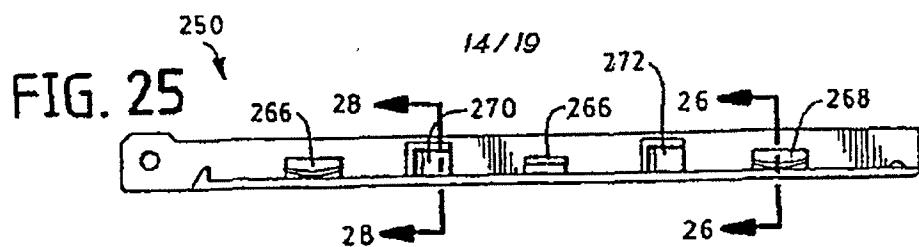
【図23】



【図24】



【図25】



【図26】

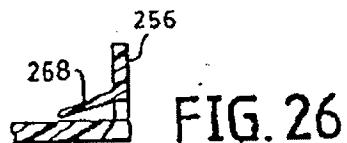


FIG. 26

【図27】

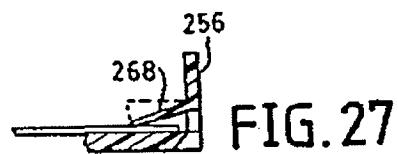


FIG. 27

【図28】

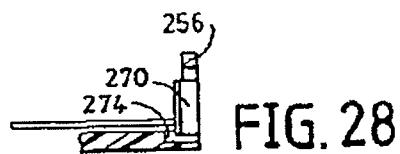


FIG. 28

【図29】



FIG. 29

【図30】

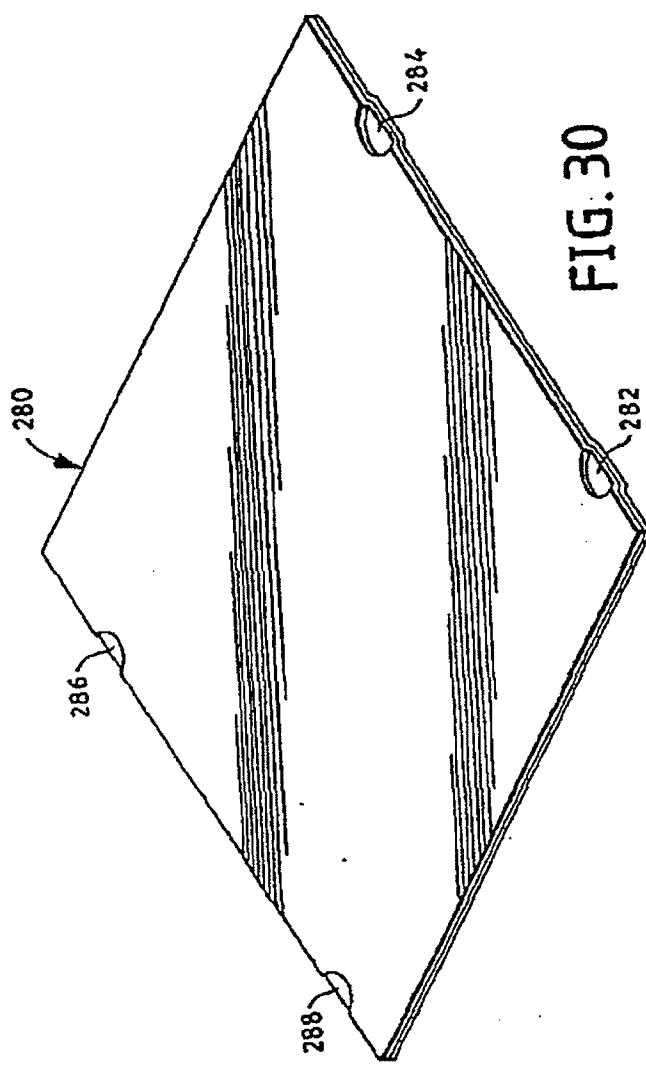


FIG. 30

【図31】

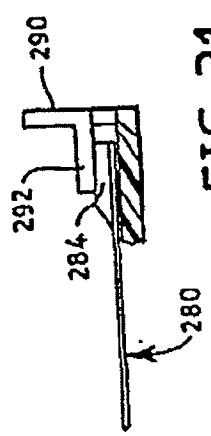
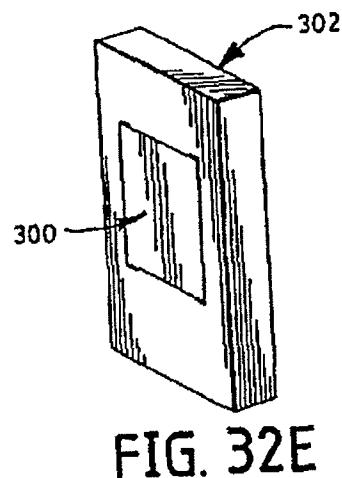
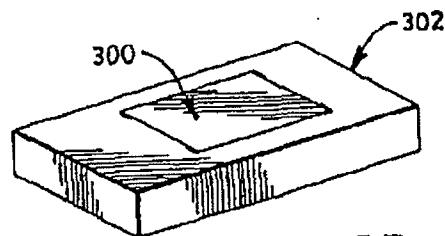
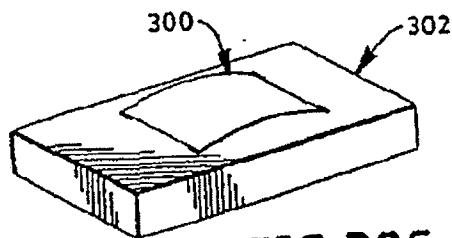
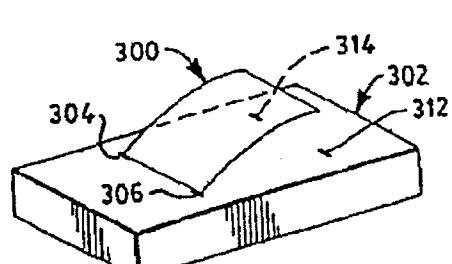
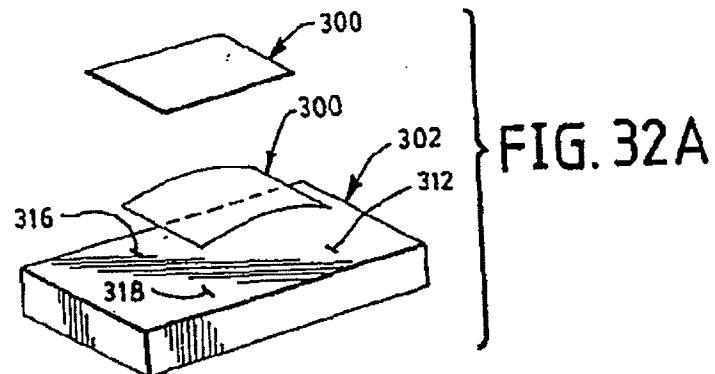


FIG. 31

【図32】



【図33】

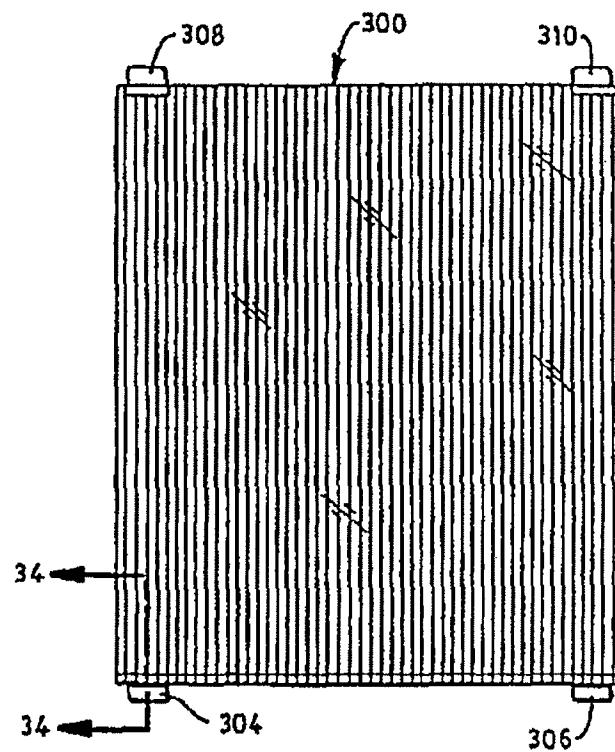


FIG. 33

【図34】

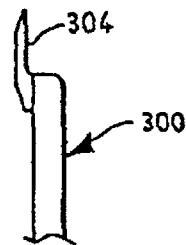
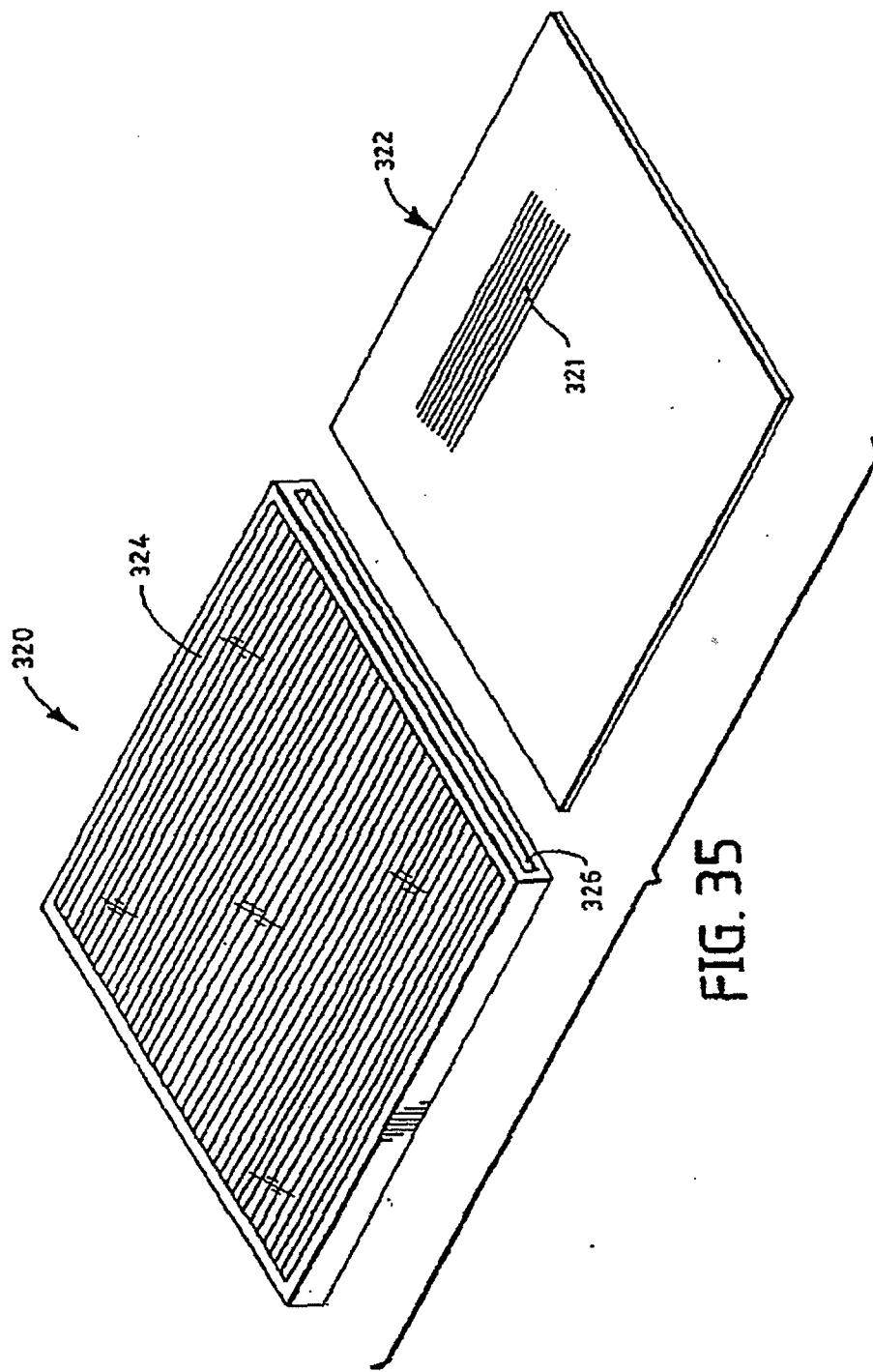


FIG. 34

【図35】



【図36】

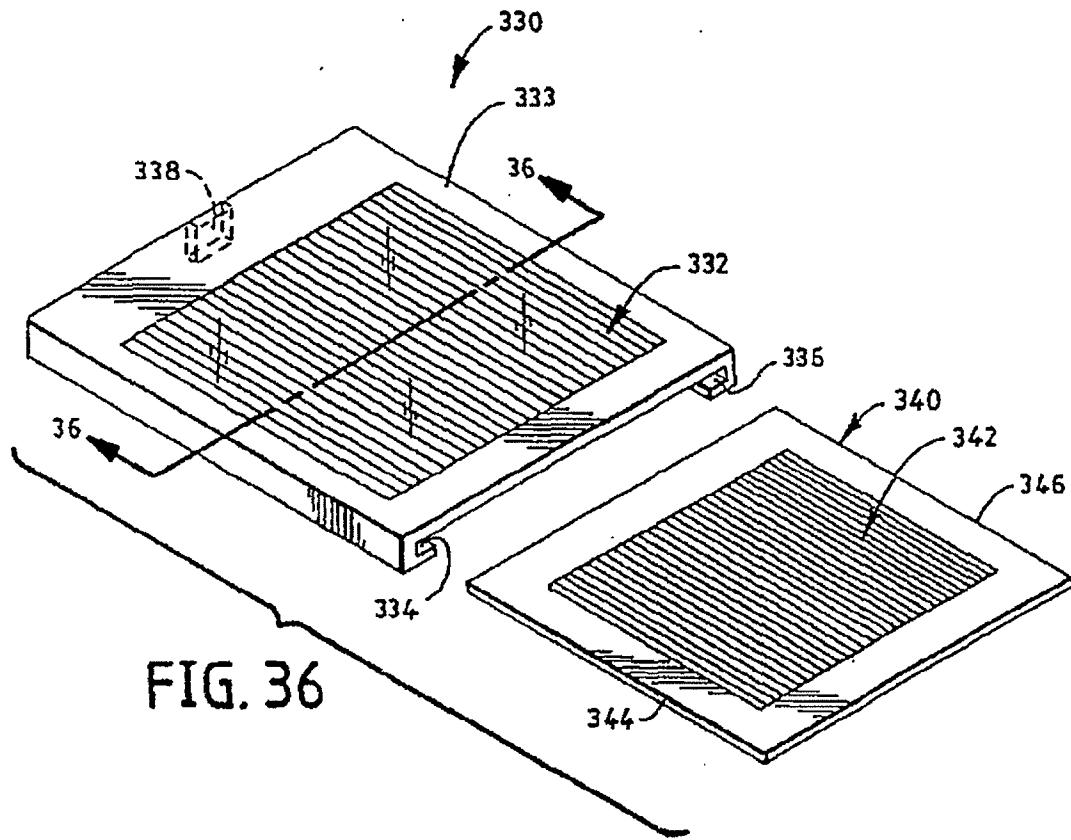


FIG. 36

【図37】

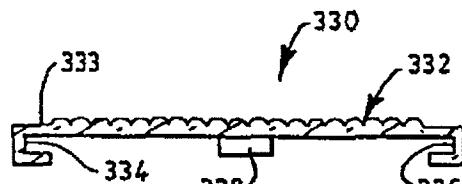


FIG. 37

【図38】

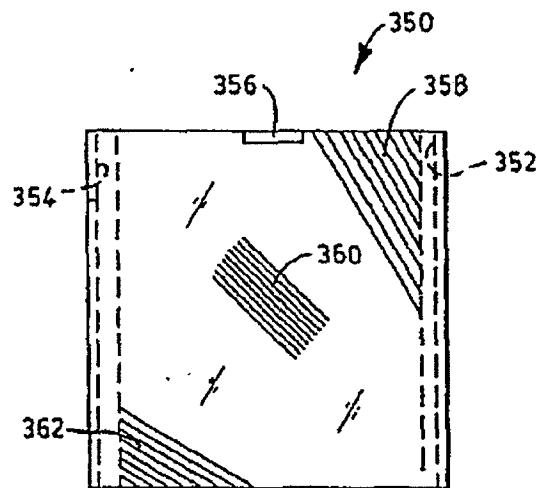
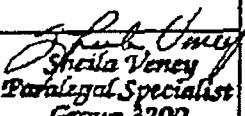


FIG. 38

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No. PCT/US96/12133

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
IPC(6) 2B65D 85/00 US CL 206/439.1, 439.5, 308.1 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) U.S. : 206/308.1, 308.3, 309, 310, 312, 313, 439.1, 439.5, 767, 769; 220/502, 662, 665		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) APS, TEXT		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US, A, 4,869,946 (CLAY) 26 SEPTEMBER 1989	1
A	US, A, 4,650,282 (LO) 17 MARCH 1987	1
A	US, A, 5,366,073 (TURRENTINE ET AL.) 22 NOVEMBER 1994	1
A	US, A, 5,280,385 (WYBROW) 18 JANUARY 1994	1
A	US, A, 5,189,531 (PALMER ET AL.) 23 FEBRUARY 1993	1
A	US, A, 5,133,451 (BOYD ET AL.) 28 JULY 1992	1
A	US, A, 4,863,026 (PERKOWSKI) 05 SEPTEMBER 1989	1
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "T" document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document published on or after the international filing date "L" document which may throw doubt on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another claimed or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, i.e., exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "a" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 09 OCTOBER 1996	Date of mailing of the international search report 31 OCT 1996	
Name and mailing address of the ISA/US Commissioner of Patents and Trademarks Box PCT Washington, D.C. 20231 Facsimile No. (703) 305-3730	Authorized officer  Sheila Veney Paralegal Specialist Group 3200 Telephone No. (703) 308-1720	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/US96/12133

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US, A, 4,044,889 (ORENTREICH ET AL.) 30 AUGUST 1977	1
A	US, A, 3,647,284 (ELINGS ET AL.) 07 MARCH 1972	1
P	US, A, 5,544,741 (PANTONE ET AL.) 13 AUGUST 1996, SEE ENTIRE DOCUMENT	1

フロントページの続き

(72)発明者 ジェラルディ ジョン, エイ.
アメリカ合衆国, メイン 04046, ケンバ
ンクポート, ワイルデス ディストリクト
ロード, ロッキー バスター